



UNIVERSIDAD
TECNOLÓGICA
DEL PERÚ

Facultad de Ingeniería

Trabajo de Investigación

"Diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza de la UNALM, 2019"

Autores:

Gabriel Barja,	Amelia Aideé	1531832
Grande Vela,	Nardi	1613330

Para obtener el Grado de Bachiller en:
Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental

Lima, noviembre 2019

RESUMEN

Todas las empresas y organizaciones requieren de mecanismos para la gestión de riesgos en materia de seguridad ocupacional y medio ambiente, los cuales, si no son identificados o controlados oportunamente, podrían afectar significativamente a la organización, comprometiendo la legitimidad y competitividad de la misma.

El presente trabajo de investigación se desarrolló con el objetivo de diseñar un Sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) idóneo para la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) del Programa de Investigación y Proyección Social en Leche de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), bajo el marco de las normas legales peruanas vigentes en materia de seguridad, salud ocupacional y ambiental. Para tal efecto se utilizó la metodología propuesta por la Organización Internacional para la Estandarización ISO en su norma ISO 31000 – 2018 en su anexo 1: Diseño de la gestión del riesgo. Se emplearon una serie de técnicas e instrumentos de recolección de datos, específicamente: la observación directa, la revisión documental, entrevistas a los responsables de la UEZ-RZF, lista de verificación para el diagnóstico de línea de base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, lista de verificación de cumplimiento de normas legales en materia ambiental, método IPER de identificación y evaluación de riesgos y matriz de identificación de aspectos e impactos ambientales.

Del trabajo realizado se concluyó que existe una brecha significativa entre la actual gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) en la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza y lo exigido de acuerdo a las normas legales vigentes en la materia. Se han identificado riesgos laborales significativos (incluso algunos de nivel crítico) que no son controlados de manera adecuada e impactos ambientales significativos asociados al uso de energía eléctrica y generación de residuos sólidos.

El presente trabajo de investigación propone el diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la UEZ-RZF, el cual incluye los componentes: política, comunicación y consulta, organización, planificación, verificación y mejora continua, a través de los cuales la organización podrá hacer una adecuada identificación, prevención y control de los riesgos laborales e impactos ambientales.

DEDICATORIA

A Dios por ser nuestra guía constante en cada paso que damos y en cada decisión que tomamos.

A nuestros padres, por el apoyo incondicional a lo largo de nuestra carrera universitaria.

AGRADECIMIENTO

A Dios por ser nuestra guía constante en cada paso que damos y en cada
decisión que tomamos.

Al ingeniero Jorge Vargas, M.V. Segundo Gamarra, ingeniero Esteban Mixán y a todo el personal de la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza, por facilitarnos de manera oportuna toda la información necesaria para el trabajo de investigación y permitirnos el acceso a todas sus instalaciones y procesos para la toma de datos de campo.

Al MSc. Ing. José Alberto Ramón Silva De Las Casas, por habernos guiado, no sólo en la elaboración de éste trabajo de investigación, sino a lo largo de nuestra carrera universitaria.

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Por el presente documento, yo Amelia Aideé Gabriel Barja, identificado/a con DNI N° 45143947 egresada de la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado "Diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza, de la UNALM, 2019", para optar por el Grado Académico de Bachiller en la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por las autoras que lo suscriben y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable solidaria de todo su contenido y asumo, como autora, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Universidad Tecnológica del Perú y a lo estipulado en el Reglamento de SUNEDU.

Lima, 29 de noviembre de 2019.



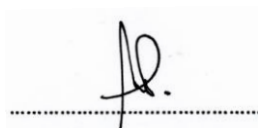
.....

DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Por el presente documento, yo Nardi Grande Vela, identificado/a con DNI N° 29722107 egresada de la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, informo que he elaborado el Trabajo de Investigación denominado "Diseño de un sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza, de la UNALM, 2019", para optar por el Grado Académico de Bachiller en la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, declaro que este trabajo ha sido desarrollado íntegramente por las autoras que lo suscriben y afirmo que no existe plagio de ninguna naturaleza. Así mismo, dejo constancia de que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo, por lo que no se ha asumido como propias las ideas vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos como en Internet.

Así mismo, afirmo que soy responsable solidaria de todo su contenido y asumo, como autora, las consecuencias ante cualquier falta, error u omisión de referencias en el documento. Sé que este compromiso de autenticidad y no plagio puede tener connotaciones éticas y legales. Por ello, en caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a lo dispuesto en las normas académicas que dictamine la Universidad Tecnológica del Perú y a lo estipulado en el Reglamento de SUNEDU.

Lima, 29 de noviembre de 2019.



ÍNDICE

I. Introducción	1
II. Literatura y teoría sobre el tema	3
2.1. Antecedentes internacionales.....	3
2.2. Antecedentes nacionales	7
2.3. Bases legales	9
2.4. Bases teóricas.....	13
III. Metodología empleada.....	15
3.1. Técnicas e instrumentos para la toma y procesamiento de datos	17
IV. Resultados	
4.1. Datos generales de la organización.....	19
4.1.1. Descripción.....	19
4.1.2. Delimitación de la unidad de estudio	21
4.1.3. Visión, misión y políticas	21
4.1.4. Organización funcional	22
4.1.5. Mapa de procesos	25
4.1.6. Plano de distribución de planta	26
4.2. Diagnóstico de línea de base del sistema de gestión SSOMA	27
4.2.1. Análisis FODA con respecto a la gestión SSOMA	27
4.2.2. Diagnóstico de línea de base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.....	29
4.2.3. Diagnóstico de cumplimiento de normas legales en materia ambiental.	30
4.3. Diseño del sistema de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA)	31
4.3.1. Política SSOMA	33
4.3.2. Organización del sistema SSOMA.....	35
4.3.3. Comunicación y consulta	39
4.3.4. Planificación.....	42
4.3.4.1. Evaluación de riesgos	42
4.3.4.2. Objetivos SSOMA	99
4.3.4.3. Programas anuales SSOMA.....	102
4.3.5. Evaluación del sistema de gestión SSOMA	108
4.3.6. Mejora continua.....	108
4.3.7. Esquema del proceso de diseño propuesto para el Sistema de Gestión SSOMA.....	110
V. Análisis y discusión	111
VI. Conclusiones y recomendaciones	113
VII. Bibliografía	116

Anexo 1	: Glosario	123
Anexo 2	: Ficha del trabajo de investigación	124
Anexo 3	: Diseño de la gestión del riesgo (ISO 31000-2018)	127
Anexo 4	: Política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente de la Universidad Nacional Agraria La Molina	128
Anexo 5	: Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo	129
Anexo 6	: Lista de verificación de cumplimiento de normas legales aplicables en materia ambiental	139
Anexo 7	: Método Matriz de evaluación de riesgos.....	142
Anexo 8	: Método de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.	144
Anexo 9	: Registro fotográfico.....	150
Anexo 10	: Autorización de uso de información confidencial.....	159

I. INTRODUCCIÓN

Cada vez es más fuerte la competencia entre las empresas y más difícil lograr la diferenciación, la tendencia mundial se inclina a la diferenciación por temas asociados a la sostenibilidad, de este modo, la gestión de calidad, seguridad y salud en el trabajo, gestión ambiental y responsabilidad social empresarial son elementos cada vez más importantes para mejorar la competitividad y acceder a nuevos mercados. Además, las empresas se enfrentan a marcos regulatorios cada vez más estrictos a nivel nacional e internacional. En la última década, el Perú ha desarrollado el marco regulatorio de la Seguridad Laboral y la Gestión Ambiental; actualmente es obligatorio que las empresas implementen sistemas de gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo y que cumplan una serie de normas en materia ambiental. La presión sobre la implementación de dichos sistemas no es únicamente desde el gobierno sino también desde el sector privado, la Superintendencia del Mercado de Valores de Lima ha incluido el tema ambiental dentro de los indicadores que deben presentar las empresas que desean estar con indicadores en azul. Finalmente, contar con certificaciones internacionales en temas como Seguridad Ocupacional y Gestión Ambiental son requisitos cada vez más frecuentes para acceder a mercados en el exterior. Las normas ISO, por ejemplo, ofrecen las certificaciones 45001 para Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional y 14001 para Sistemas de Gestión Ambiental.

Según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), en el 2017 la informalidad en el Perú bordea el 70% y según un artículo publicado por el Instituto Nacional de Calidad (INACAL) en el mismo año, solo el 1% de las empresas formales en el país cuenta con sistemas de gestión de calidad. Siendo estos los sistemas de gestión más comúnmente implementados en las empresas peruanas, es fácil notar que solo un mínimo porcentaje de empresas han implementado sistemas de gestión de seguridad y salud ocupacional y sistemas de gestión ambiental, desaprovechando una valiosa herramienta de competitividad.

En la presente investigación se plantea se plantea la interrogante: ¿Cuál será el diseño óptimo del Sistema de Gestión de la Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente (SSOMA) para Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) del Programa de Investigación y Proyección Social en Leche de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM), según las normas legales peruanas vigentes en materia de seguridad, salud ocupacional y ambiental?; teniendo la necesidad de conocer la situación actual de la organización respecto al cumplimiento de dichas normas, las principales áreas, procesos y/o puestos de trabajo donde se evidencia más a exposición a riesgos laborales y/o capaces de producir mayor impacto ambiental y la manera en que la organización debería realizar la identificación, prevención y control de los riesgos laborales e impactos ambientales. Así, la presente investigación tiene como objetivo diseñar un sistema de gestión SSOMA para la UEZ-RZF del Programa de Investigación y Proyección Social en Leche de la Facultad de Zootecnia de la UNALM, a partir del diagnóstico de la organización respecto a las normas legales peruanas vigentes en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, la identificación de las áreas, procesos o puestos de trabajo con mayor exposición a riesgos laborales y/o capaces de producir mayor impacto ambiental y de la elaboración de las herramientas necesarias para la identificación, prevención y control de los riesgos laborales e impactos ambientales en la empresa.

II. LITERATURA Y TEORÍA SOBRE EL TEMA

2.1. Antecedentes internacionales

Villacrés, Baño y García (2016) afirman que la implementación de sistemas de gestión de prevención de riesgos laborales tiene un impacto positivo y exitoso, mejorando los índices de salud ocupacional de los trabajadores y disminuyendo la accidentabilidad laboral.

Lourenço, Lima, Gaspar y Charrua (2019) sostienen que existe una asociación entre un buen manejo de la seguridad y salud ocupacional y el éxito empresarial; sin embargo, la gestión de riesgos supone un nivel de inversión que puede ser limitante para empresas menos exitosas.

Silva, Crispim y Lourenço (2015) sostienen que la implementación de un sistema de gestión ambiental es una decisión a nivel de gerencia y que supone cambios en la cultura de la organización y la designación adecuada de recursos para dar sostenibilidad al sistema de gestión. La identificación de aspectos e impactos ambientales, implementación de un sistema de clasificación y recolección de residuos sólidos, planes de manejo de emergencias ambientales, mejoras en el manejo y disposición final, entre otras acciones necesarias, pueden suponer costos significativos para la empresa.

Núñez y Useche (2017) afirman que el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo es viable y factible puesto que presenta una relación costo beneficio menor a uno, lo que favorece su implementación.

Carvajal y Molano (2012) afirman que muchas organizaciones han implementado sus sistemas de gestión en seguridad laboral en base a OHSAS 18000 del año 2007 con miras a obtener la certificación e integrar este sistema con los sistemas de gestión de calidad y medio ambiente; sin embargo, el sistema de gestión propuesto por la OIT también pueden ser integrado a otros sistemas de gestión y, como valor agregado, garantiza la participación activa del personal en todos los niveles de la organización.

Peña (2015) diseñó un sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental utilizando la metodología del ciclo Deming, enfocada en liderazgo y compromiso gerencial, gestión de la documentación, gestión de la administración del riesgo y evaluación del desempeño.

González (2009), propuso cubrir la brecha entre la situación actual de la empresa en materia de seguridad laboral y los requisitos de la norma OHSAS 18001, con la implementación de planes de acción correctivos que incluyeron: implementaron métodos de control en la fuente generadora de riesgo, plan de emergencia para la empresa y elaboración del manual de seguridad y salud ocupacional.

Romero (2013) utilizó las técnicas de observación, revisión documental y entrevistas como técnicas de recolección de datos para realizar el diagnóstico de cumplimiento de normas legales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

León (2017), para el diseño de un sistema de gestión ambiental, recopiló datos de campo sobre aspectos e impactos ambientales a través de visitas al área de estudio y entrevistas estructuradas y no estructuradas; realizó la evaluación del impacto ambiental usando la metodología cualitativa Matriz Leopold y elaboró la política ambiental y programas ambientales para la empresa.

Comberti (2018) sostiene que en la industria de alimentos son recurrentes los horarios corridos y las largas jornadas de trabajo, un estudio demostró una relación directa entre un menor número de horas trabajadas y la reducción de accidentes de trabajo.

(Mohd, Mohamed, Ab Rashid y Mohd (2017) sostienen que los trabajadores del área de producción, que no está diseñada ergonómicamente, están expuestos a posturas incómodas que conducen a los trastornos músculo esqueléticos.

Jeebhay, Moscato, Bang, Folletti, Lipińska-Ojrzanowska, et al. (2019) sostienen que hasta 25% de los casos de asma y rinitis ocupacional son a causa de la exposición de los

trabajadores a la inhalación de proteínas animales y vegetales de alto peso molecular, presentes en partículas de polvo o aerosoles en locales de procesamiento de alimentos. Estas proteínas pueden producir alergias respiratorias, usualmente sin síntomas antes de la ingestión de dicho alimento, por lo que son necesarias la evaluación de la exposición, la vigilancia médica regular y medidas para minimizar la exposición a los agentes ofensivos.

Castro, Cerquera y Olaya, (2014) sostienen que el sector agroindustrial genera material particulado y gases contaminantes, residuos sólidos ordinarios y especiales, ruido, vertimientos contaminantes y además, entraña riesgos laborales.

Hamid, Fatima y Khalid (2016) comprobaron que en una empresa cárnica, los trabajadores están en riesgo de sufrir lesiones por estar en constante movimiento. El medio ambiente también se ve afectado debido a las descargas residuales y residuos sólidos generados por estas empresas.

Xian, Sin, Liyama, Awang y Fathullah (2017) afirman que en la industria alimentaria el apoyo de la tecnología a procesos como corte, secado, esterilización, entre otros, han logrado mejorar la eficiencia del proceso además de disminuir la contaminación ambiental y el consumo de recursos asociados a ellos. El empleo de tecnología verde o tecnología limpia en la industria alimentaria debe ser un aspecto prioritario en la gestión ambiental. La tecnología verde incluye:

- Reducir pasos del proceso productivo,
- Evaluación del ciclo completo de vida del producto,
- Uso de productos químicos y procesos que minimizan los peligros para el ser humano y el ambiente,
- Uso de las técnicas verdes en la extracción de líquidos, agua subcrítica y fluidos supercríticos

Swadimath Raja y Prasana (2014) señalan que la sostenibilidad en la producción de alimentos supone la eficiencia en el uso de recursos de producción (uso de tierra, agua, biodiversidad, etc.) y la disminución de desperdicios, en toda la cadena de suministros. Con esto, limitar al máximo el uso de carbono en la producción. Es imprescindible el procesamiento de desechos no-reciclables para la obtención de insumos reusables, nuevos productos o energía.

Ravindran y Jaiswal (2016) sostienen que los residuos alimenticios, ricos en contenido nutricional, se pudren y generan contaminantes biológicos difíciles de controlar. Los procesos industriales son altamente ineficientes por el volumen de desechos que generan, principalmente orgánicos, con alto demanda biológica de oxígeno (DBO) y demanda química de oxígeno (DQO), los cuales generan problemas ambientales y gastos tanto en su disposición como en su manejo y en la atención de las consecuencias de la contaminación generada. Los residuos alimenticios pueden ser aprovechados comercialmente, en biocombustibles, enzimas, plásticos biodegradables, nano partículas, entre otros. Los residuos vegetales tienen gran potencial en la generación de energía renovable y para la elaboración de productos químicos.

Cao, Tian, Zhang, y Hou (2019) sostienen que no es posible cuantificar el desempeño ambiental en términos económicos. Se pueden emplear indicadores como gestión de la organización (unidad de gestión, normas de la empresa, formulación de un plan de gestión de accidentes y emergencias ambientales), preparación de la producción (evaluación de la eficiencia energética de los equipos y proveedores de materia prima), gestión del agua, gestión de la energía, gestión de los residuos (tratamiento de aguas residuales, tratamiento de gas residual, disposición y reciclaje de residuos) y gestión de las emergencias, asignando valores según el grado de implementación de los mismos.

Oliveira, Oliveira, Ometto, Ferraud y Salgado, (2016) afirman que empresas que han implementado sistemas de gestión ambiental bajo la norma ISO 14001 han adoptado algunas prácticas de Producción Más Limpia, especialmente las empresas que han implementado sus

sistemas con alcance total, se encuentran en fase de madurez y no recurren a consultorías externas; sin embargo, la sistematización de prácticas de Producción Limpia debe incluir a toda la cadena de producción en la que operan las organizaciones y por tanto, supera al alcance de la norma ISO 14001.

2.2. Antecedentes nacionales

Oyola (2019) afirma que la implementación de un sistema de gestión de Seguridad y Salud Ocupacional y Medio Ambiente SSOMA, basado en las normas legales vigentes evidencia un cambio positivo en la empresa.

Rivera (2017) demostró que la implementación de un sistema integrado de gestión en seguridad, salud ocupacional y medio ambiente con base a normas internacionales y nacionales impacta positivamente en la percepción del personal con respecto a la efectividad del sistema de gestión.

Espinoza (2016) demostró que la actualización de la identificación y evaluación de riesgos y la ejecución de las actividades de un programa anual de seguridad y salud ocupacional incidieron positivamente en la reducción de la accidentalidad en la empresa.

Condori (2017) sostiene que diseñar un sistema integrado de gestión mediante la metodología del Ciclo de Deming es eficaz para que la organización pueda asimilar y responder a los continuos cambios en el entorno.

Mesías (2016) sostiene que el diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional incluye las siguientes etapas: identificación y diagramación de los procesos productivos, análisis de las actividades de cada uno de los procesos y documentación de los procesos según norma.

Mamani (2017), en el diseño de un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional realizó un análisis inicial sobre los procedimientos de seguridad con los que cumple la empresa,

elaboró la política de seguridad y medio ambiente, matrices IPERC para actividades críticas, programas anuales de seguridad y salud en el trabajo y procedimientos de trabajo seguro.

Arce y Collao (2017) utilizaron la observación y la matriz IPER como método de evaluación de riesgos laborales.

Curse y Zevallos (2017) afirman que el compromiso de la alta dirección y la participación activa de todos los trabajadores son factores clave para el éxito en la implementación del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.

Novoa (2016) afirma que un buen sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo promueve una cultura de seguridad que conlleva a una reducción de accidentes y enfermedades ocupacionales.

Palomino (2016) sostiene que para obtener resultados de gestión de seguridad y salud en el trabajo, todos los niveles jerárquicos de la organización deben estar involucrados y comprometidos.

Licas (2015) sostiene que el estudio de línea de base debe realizarse con la participación de todos los trabajadores, quienes son capaces de identificar y dimensionar los riesgos a los que están expuestos en sus actividades diarias.

Ramos (2015) indica que la prevención es determinante en la reducción de accidentes y enfermedades, la cual debe hacerse en un marco de mejora continua; asimismo, la capacitación y entrenamiento permitirán reducir y/o minimizar las prácticas que generan riesgo.

Martínez (2014) afirma que la implementación de un sistema integrado de gestión permite cubrir todos los aspectos de la empresa, incluyendo temas de calidad, operaciones y servicio al cliente.

Zavala (2015) diseñó el sistema de gestión en base a la norma OSHAS 18001, la ley N° 29783 y siguió el formato IPER del Centro de Prevención de Riesgos del Trabajo (CEPRIT).

Arroyo y Villanueva (2014) evidencian la necesidad de incidir en la sensibilización y concientización de los empleados, lo cual a su vez promueve una mejora en el clima laboral.

Aldana y Ocampo (2014) sostienen que los riesgos ergonómicos y locativos son los más importantes en una empresa del rubro alimentos.

2.3. Bases legales

En materia de seguridad y salud en el trabajo.

- Constitución del Perú Constitución Política del Perú. 1°, 2° inciso 1) y 2), 7°, 9°, 10°, 11°, 22° y 23°. 4ta DFT. Regula de manera general el derecho a la vida, a la integridad física, psíquica y moral, a la salud, a la seguridad social, al trabajo, al respeto de los derechos fundamentales dentro de la relación laboral. La interpretación de los derechos según los tratados de Derechos Humanos.
- Ley 29783 Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Ley 30222, que modifica la ley 29783.
- D.S. 005-2012-TR Reglamento de la Ley N° 29783.
- D.S. 006-2014-TR, que modifica el reglamento de la Ley 29783.
- R.M. 050-2013-TR. Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 014-2013-TR, Aprueban Reglamento del Registro de Auditores autorizados para la evaluación periódica del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo.

- R.M. 571-2014/MINSA Modifican Documento Técnico “Protocolos de Exámenes Médico Ocupacionales y Guías de Diagnóstico de los Exámenes Médicos Obligatorios por Actividad”, aprobado por R.M. N° 312-2011/MINSA.
- Código Penal, 168° inciso A. Modificado por Ley N° 30222. Que establece pena privativa de la libertad para agentes responsables de seguridad y salud en el trabajo, cuya inobservancia de las normas en la materia deriven en muerte o lesiones graves de un trabajador.
- Decreto Supremo N° 003-2002-TR. Establecen disposiciones para la aplicación de las leyes N° 27626 y 27696, que regulan la actividad de las empresas especiales de servicios y de las cooperativas de trabajadores. Establece que la empresa usuaria es solidariamente responsable con la entidad que le destaca trabajadores por los derechos laborales, de origen legal o colectivo, de éstos que no están cubiertos por la fianza.
- R.M. 312-2011-SA, Ministerio de Salud; Protocolos de Exámenes médicos ocupacional y Guías de diagnósticos para exámenes médicos obligatorios por actividad.
- D.S. 012-2014-TR que aprueba el Registro Único de Información sobre accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales y modifica el artículo 110 del Reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- D.S. 019-2006-TR: Reglamento de Inspección de Trabajo.
- Ley 28806: Ley General de Inspección de Trabajo.
- D.S. 015-2005-SA: Reglamento sobre Valores Límites Permisibles para Agentes Químicos en el Ambiente de Trabajo.
- Ley 26790: Ley de la Modernización de la Seguridad Social en Salud.

- DS. 043-2016-SA. Actualización del Anexo 5 del Reglamento de la Ley N° 26790, Ley de Modernización de la Seguridad Social en Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 009-97-SA. Lista de actividades económicas de riesgo.
- R.M. 375-2008-TR: Normas básicas de ergonomía y de procedimiento de evaluación de riesgo disergonómico.
- Resolución Ministerial N° 480-2008/MINSA. NTS N° 068-MINSA/DGSP-V-1: Norma Técnica de Salud que establece el Listado de Enfermedades Profesionales.
- NTP N° 399.010-1, Señales de Seguridad.
- D.S. 011-2006-Vivienda Normas Técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones y sus modificaciones.
- NTP 399.013, Colores identificación de gases industriales en envases a presión.
- NTP 350.043-1, Extintores portátiles.
- Decreto Supremo N° 049-82 ITI/IND. Norma a que están sujetas las empresas industriales en materia de seguridad e higiene industrial.
- Decreto Supremo N° 42-F. Reglamento de seguridad industrial.

En materia ambiental.

- Ley N° 28611, Ley General del Ambiente.
- Decreto Legislativo N° 1055, Decreto Legislativo que modifica la Ley N° 28611.
- Ley N° 28245. Ley marco del sistema nacional de gestión ambiental.
- Decreto Supremo N° 008-2005-PCM. Reglamento de la Ley N° 28245. Ley Marco del Sistema Nacional de Gestión Ambiental
- Decreto Supremo N° 019-2012-AG Reglamento de Gestión Ambiental del Sector Agrario.
- Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM. Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público

- Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM. Modifican artículos del Decreto Supremo N° 009-2009-MINAM, Medidas de Ecoeficiencia para el Sector Público.
- D.S. 034-2008-EM. Medidas para el ahorro de energía en el sector público
- Ley N° 29325. Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental.
- D. LEG. 1389. Fortalece el sistema nacional de evaluación y fiscalización ambiental.
- Decreto Supremo N° 008-2013-MINAM. Decreto Supremo que aprueba disposiciones reglamentarias del artículo 20-A de la Ley N° 29325 - Ley del Sistema Nacional de Evaluación y Fiscalización Ambiental
- Decreto Supremo N° 013-2017-MINAM. Reglamento de Organización y Funciones del Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA)
- Ley N° 27446. Ley del Sistema Nacional de Evaluación del Impacto Ambiental
- Decreto Supremo N° 019-2009-MINAM. Reglamento de la Ley N° 27446 del Sistema Nacional de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Decreto Legislativo N° 1278. Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Decreto Supremo N°014-2017-MINAM. Reglamento de la Ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos
- Ley N° 28305. Ley de control de insumos químicos y productos fiscalizados
- Ley N° 29037. Ley que modifica la Ley N° 28305, ley de control de insumos químicos y productos fiscalizados, modifica los artículos 296 y 297, y adiciona el artículo 296b al código penal, sobre delito de tráfico ilícito de drogas
- Decreto Supremo N° 064-2006-PCM. Reglamento a la Ley N° 28305 que regula el control de Insumos Químicos y Productos Fiscalizados.
- Resolución Legislativa N° 26185. Normas sobre cambio climático.
- Decreto Supremo N° 086-2003-PCM. Estrategia Nacional sobre cambio climático.

- Decreto Supremo N° 086-2003-PCM. Estrategia Nacional sobre cambio climático.
- Ley 30884. Ley que regula el plástico de un solo uso y los recipientes o envases descartables.
- DS 006 2019/MINAM. Reglamento de la ley 30884.
- Ley 30754. Ley marco sobre cambio climático

2.4. Bases teóricas

Economía verde. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente la define a aquella que ayuda al mejoramiento del bienestar e igualdad de la sociedad, medio ambiente y economía con el objetivo de promover la reducción significativamente los riesgos medioambientales y la escasez ecológica. Modelos productivos que integran aspectos sociales, reducen al mínimo las emisiones de carbono y emplean eficientemente los recursos.

Gestión ambiental. En 1990, Colby la definió como la capacidad de equilibrar la demanda de los recursos naturales de la tierra de manera sustentable o sostenible, teniendo como objetivo modificar las actividades antropométricas en relación con la naturaleza, para evitar la degradación de la misma.

Seguridad en el trabajo. Chiavenato en 1999, la definió como un conjunto de medidas técnicas, educativas, médicas y psicológicas utilizadas para la prevención de accidentes y eliminación de condiciones inseguras del lugar de trabajo, asimismo para la implantación de prácticas preventivas por parte del personal.

Salud ocupacional. La Organización mundial de La Salud, la define como una ciencia multidisciplinaria, la cual promueve y protege la salud de los trabajadores, controla los accidentes y enfermedades a través de la reducción de las condiciones de riesgo.

Sistema de gestión. Francisco José Naranjo lo define como un conjunto de procesos, acciones y tareas sobre varios elementos como productos, servicios, personas, estrategias,

planes etc., para que logren el éxito de una organización y así puedan satisfacer las necesidades del cliente, colaboradores y otras partes interesadas a largo plazo y de una manera equilibrada y sostenible.

Sistema integrado de gestión. Rafael Soler y Mabel Leyva, en 2011, lo definen como un mecanismo para optimizar la ejecución de distintos procesos de la organización, pudiendo integrar calidad, medio ambiente y prevención de riesgos laborales.

III. METODOLOGÍA EMPLEADA

Para el diseño del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente se utilizará la metodología propuesta por la Organización Internacional para la Estandarización ISO en su norma ISO 31000 – 2018 en su anexo 1: Diseño de la gestión del riesgo (anexo 3 del presente trabajo) y constará de los siguientes pasos:

a) Comprensión de la organización y de su contexto. Consta de:

- Delimitación de la unidad de estudio.
- Descripción de la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) para comprender su propósito, localización y complejidad.
- Revisión documental de la organización. Para conocer las políticas e instrumentos que enmarcan su gestión. La revisión documental incluirá:
 - Visión y misión,
 - Objetivos estratégicos,
 - Políticas,
 - Organización funcional,
 - Manual de organización y funciones,
 - Mapa de procesos,
 - Reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo,
 - Procedimientos implementados,
 - Otros documentos relevantes a la gestión SSOMA.

A partir del análisis de la organización y su contexto se realizará el Análisis FODA con respecto a la gestión de seguridad y salud ocupacional y medio ambiente para tener un panorama de los aspectos internos y externos que pueden afectar la gestión del sistema SSOMA en la unidad.

- b) Diagnóstico en materia SSOMA. Se realizará en diagnóstico de línea de base de la organización en cuanto al cumplimiento de requisitos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo y en materia ambiental. Este será el punto de partida para proponer el diseño del sistema de gestión SSOMA.
- c) Propuesta de diseño del sistema de gestión SSOMA. El mismo que seguirá la siguiente estructura:
- Política, a través de la cual se asume y evidencia el compromiso con la gestión del riesgo. Se elaborará una propuesta de política y objetivos del sistema de gestión SSOMA, se tomará como referencia el modelo de política de seguridad y salud en el trabajo propuesto por el MINTRA, en la R.M. 050–2013-TR y las políticas adoptadas por la Universidad Nacional Agraria La Molina en materia de seguridad y salud en el trabajo y/o en materia ambiental.
 - Organización, a través de la cual se hará la asignación de roles, autoridades, responsabilidades y obligación de rendir cuentas en la organización.
 - Comunicación y la consulta, para apoyar el marco de referencia y facilitar la aplicación eficaz de la gestión SSOMA. Se identificarán los requerimientos en cuanto a comunicación y consulta, el cual deberá considerar a todas las partes interesadas e incluir mecanismos de retroalimentación que orienten la toma de decisiones.
 - Planificación. Se realizará la evaluación de riesgos laborales y ambientales a fin de identificar los aspectos prioritarios en cuanto a la gestión de riesgos. En base a los resultados de la evaluación de riesgos, se determinarán las actividades y recursos necesarios para alcanzar los objetivos del sistema de gestión SSOMA, los mismos que estarán plasmados en los programas anuales.

- Evaluación del sistema de gestión SSOMA y mejora continua. Se elaborará un procedimiento que permita garantizar la evaluación de sistema de gestión en cuanto al cumplimiento de sus objetivos y que establezca mecanismos que permitan la mejora continua del sistema.

3.1. Técnicas e Instrumentos para toma y procesamiento de datos

Para la toma de datos de campo se utilizarán las siguientes técnicas:

Observación directa. Por medio de esta técnica se conocerán las actividades que se realizan en la UEZ-RZF y las condiciones reales en las que se realizan. Esta técnica se apoya con entrevistas a los trabajadores para recabar detalles sobre las actividades observadas. También se realizará un registro fotográfico de las instalaciones para reforzar el registro de datos.

Revisión documental. Para la recolección de información interna de la UEZ-RZF relativa a la investigación, con el propósito de complementar y sustentar los datos obtenidos. Esta documentación será solicitada directamente a los responsables de la unidad y también se recurrirá a revisar publicaciones online de la Universidad Nacional Agraria La Molina y de la UEZ-RZF.

Análisis FODA. Herramienta de planificación que permite visualizar el contexto externo e interno en el que se desarrolla una organización en un momento dado, y a partir de ello diseñar estrategias. Se hará el análisis de los factores que pudiesen afectar positivamente o negativamente la implementación de un sistema de gestión SSOMA.

Entrevistas. Con los responsables de la UEZ-RZF, siguiendo las listas de verificación para diagnóstico de línea de base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y sobre cumplimientos legales en materia ambiental.

Para el registro y procesamiento de información se utilizarán los siguientes instrumentos:

Lista de verificación para el diagnóstico de línea de base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. Formato propuesto por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA) en el R.M. 050-2013-TR, Formatos referenciales con la información mínima que deben contener los registros obligatorios del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Lista de verificación de cumplimiento de normas legales en materia ambiental. Formato de elaboración propia en base a la ley General del Ambiente y su reglamento, la ley de Gestión Integral de Residuos Sólidos y su reglamento, los límites máximos permisibles aplicables y las exigencias sobre medidas de ecoeficiencia para el sector público .

Método Matriz de evaluación de riesgos 6x6, Método 1, propuesto por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA) en el R.M. 050-2013-TR, adaptado a una matriz 3x3 para la evaluación de riesgos laborales.

Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales. Metodología definida por la Secretaría Distrital de Ambiente de la Alcaldía Mayor de Bogotá, basado en la norma ISO 14001 y en el método CONESA para la evaluación de impactos ambientales.

IV. RESULTADOS

4.1. Datos generales de la organización

4.1.1. Descripción

La Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) es una unidad de enseñanza e investigación del Programa de investigación y proyección social en leche (PIPS en Leche) y tiene a su cargo la Granja de vacunos y la sección de equinos. El PIPS en leche depende funcionalmente de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina. El PIPS en leche desarrolla labores de investigación y proyección social, produciendo bienes y servicios que generan recursos propios para la UNALM.

Dirección: Av. La Molina 15024, La Molina, Lima.



Figura N°1: Mapa de ubicación de referencia de la Universidad Nacional Agraria La Molina
Elaboración propia, en base a Google Maps (s.f.) Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado el 10 de octubre de 2019 de: <https://www.google.com/maps/@-12.0834003,-76.950535,1899m/data=!3m1!1e3>

Ubicación dentro del campus de la Universidad Nacional Agraria La Molina: La Unidad Experimental de Zootecnia “Renato Zeppilli Ferrazza” (UEZ-RZF) colinda con la avenida Luis Macagno, el estadio de la UNALM, el Laboratorio de Panificación, La Planta de Leche y parcelas de cultivo.



Figura N°2: Mapa de la Unidad Experimental de Zootecnia RZF de la Universidad Nacional Agraria La Molina

Elaboración propia, en base a Google Maps (s.f.) Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado el 10 de octubre de 2019 de: <https://www.google.com/maps/place/Universidad+Nacional+Agraria+La+Molina/@-12.0801761,-76.9427988,727m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x0:0xf97cacf6f3970bcc!8m2!3d-12.0817493!4d-76.9431895>.

Objetivos del Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza:

- Realizar actividades de apoyo en las labores académicas.
- Desarrollar y generar tecnologías a partir de la investigación en ganadería bovina.
- Contribuir en la difusión de tecnologías a través de prácticas profesionales, cursos, eventos técnicos y asistencia técnica a los productores dedicados a la crianza de bovinos, para contribuir a su innovación tecnológica.

- Generar recursos a la UNALM a través de la producción de leche y la generación de reproductores de alto valor genético, sobre la base de una administración eficiente.
- Contribuir a la mejora de la competitividad de la cadena de productos lácteos a través de la innovación tecnológica.

Productos que elabora la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza:

- Leche fresca
- Terneros
- Compost
- Guano

4.1.2. Delimitación de la unidad de estudio

El presente trabajo se centrará en la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) de la Facultad de Zootecnia de la Universidad Nacional Agraria La Molina. Si bien la UEZ-RZF tiene a su cargo el establo de vacunos y la sección de equinos, actualmente, el establo de equinos no es atendido directamente por el personal de la UEZ-RZF, por lo que las evaluaciones de riesgos se harán sobre los procesos administrativos y operativos que realiza la unidad en lo referente al establo de vacunos. Con el propósito de enfocar el estudio en las áreas de mayor exposición a riesgos laborales y ambientales, en este trabajo no se incluirá el proceso de gestión de apoyo a la enseñanza – aprendizaje ni el proceso de gestión de apoyo a la investigación y proyección social.

4.1.3. Visión, la misión y políticas.

La UEZ-RFZ pertenece a la Universidad Nacional Agraria La Molina, y por tanto, está sujeta al marco normativo de la gobernanza institucional de la universidad.

Políticas. La Universidad Nacional Agraria La Molina cuenta con una política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (anexo 4 del presente trabajo).

Visión de la UEZ-RZF. A la fecha no se encuentra definida.

Misión de la UEZ-RZF. Hacer docencia, investigar y desarrollar tecnologías de producción, manejo, transformación, comercialización y procesos de la leche, asimismo como en la crianza equina, así como la difusión de dichos conocimientos a la comunidad de manera sostenible.

4.1.4. Organización funcional

Tabla 1
Trabajadores de la UEZ-RZF por puestos

Puesto	Cantidad
Jefe de la UEZ-RZF	01
Administrador de establo	01
Secretaria	01
Conserje	01
Auxiliar agropecuario	12
Total	16

Fuente: Elaboración propia en base a documentos de la UEZ-RZF, 2019

Cabe mencionar que dentro de los auxiliares agropecuarios, uno de ellos, el actual encargado de maestranza, es técnico electricista. También, se cuenta con un médico veterinario externo, que es llamado cuando se requieren sus servicios.

Organigrama de la UEZ-RZF

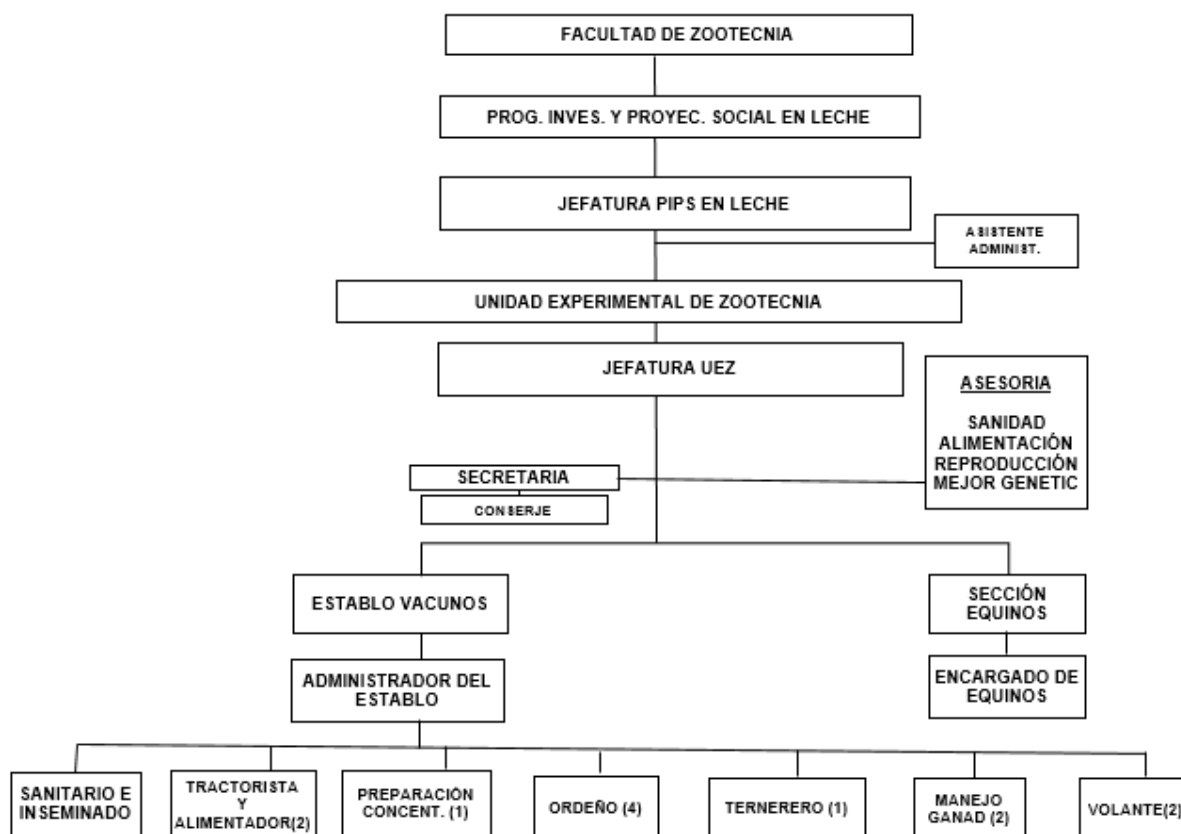


Figura N° 3. Organigrama funcional
Fuente: Documentos de la UEZ-RZF, 2019

Funciones y responsabilidades:

Jefe de la UEZ-RZF:

- Responsable de la conducción de las actividades de Reproducción, Nutrición y control del ganado vacuno, administración, mantenimiento y seguridad de los bienes de la UEZ-RZF.

Jefe del Establo UEZ-RZF:

- Es responsable de dirigir, controlar y supervisar las actividades de la alimentación del ganado vacuno del establo, aplicando las instrucciones del Jefe de la UEZ- RZF y respetando las normas sanitarias de la granja.
- Inventario y estructura del hato

- Ver los niveles de producción real y retar a una producción de leche esperada
- Formulación de categorías

Secretaria:

- Responsable del correcto desarrollo de la función de apoyo secretarial, de la dirección de la UEZ-RZF, así como de la conservación, distribución y confidencialidad de la documentación, como de la información que recibe y de la seguridad de los bienes asignados a su cargo.

Técnico agropecuario distribuidor de la Sección de alimentación:

- Es responsable de cumplir las funciones complementarias en la alimentación del ganado vacuno lechero, así como de aplicar las instrucciones impartidas por el Jefe del Establo.
- Recepción de insumos y forrajes
- Preparación de alimentos
- Distribución de alimentos
- Limpieza de comederos y bebederos

Técnico agropecuario Preparador de concentrado:

- Es responsable de cumplir las funciones de preparación de concentrado para la alimentación del ganado vacuno lechero, así como de aplicar las instrucciones impartidas por el Jefe de Establo.

Técnico agropecuario del manejo de terneros:

- Es responsable de cumplir las funciones de alimentación a los terneros hasta el año de edad y apoyar en la preparación del concentrado para esa categoría animal, así como de aplicar las instrucciones impartidas por el Jefe de Establo.

Técnico agropecuario tractorista de la sección de alimentación:

- Responsable de hacer cumplir las funciones del tractorista en la alimentación del ganado de del establo, así como de aplicar las instrucciones impartidas por el Jefe de Establo.

Técnico agropecuario de la sección de vigilancia del turno mañana y tarde:

- Responsable de hacer cumplir las funcione de vigilancia y manejo de la alimentación del ganado del establo en el turno mañana y tarde, así como de aplicar las instrucciones impartidas por el Jefe del Establo.

4.1.5. Mapa de procesos de la UEZ-RZF

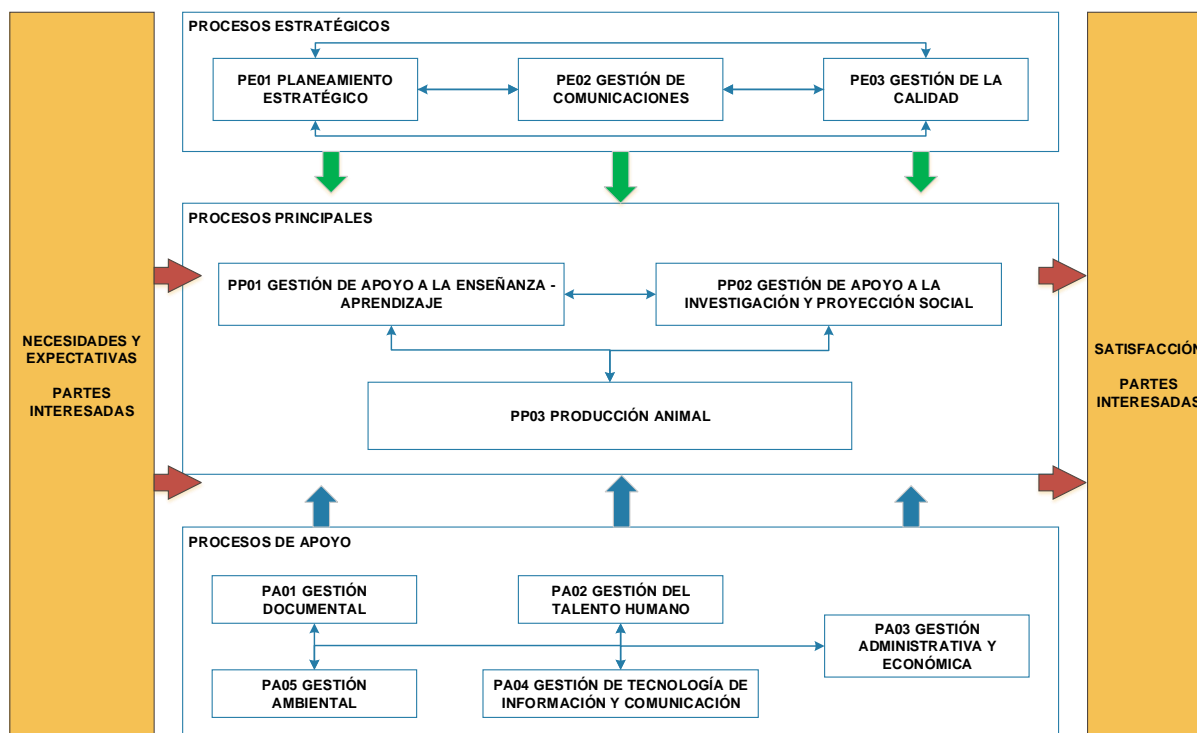


Figura N° 4. Mapa de procesos de la UEZ-RZF
Fuente: Documentos de la UEZ-RZF 2019

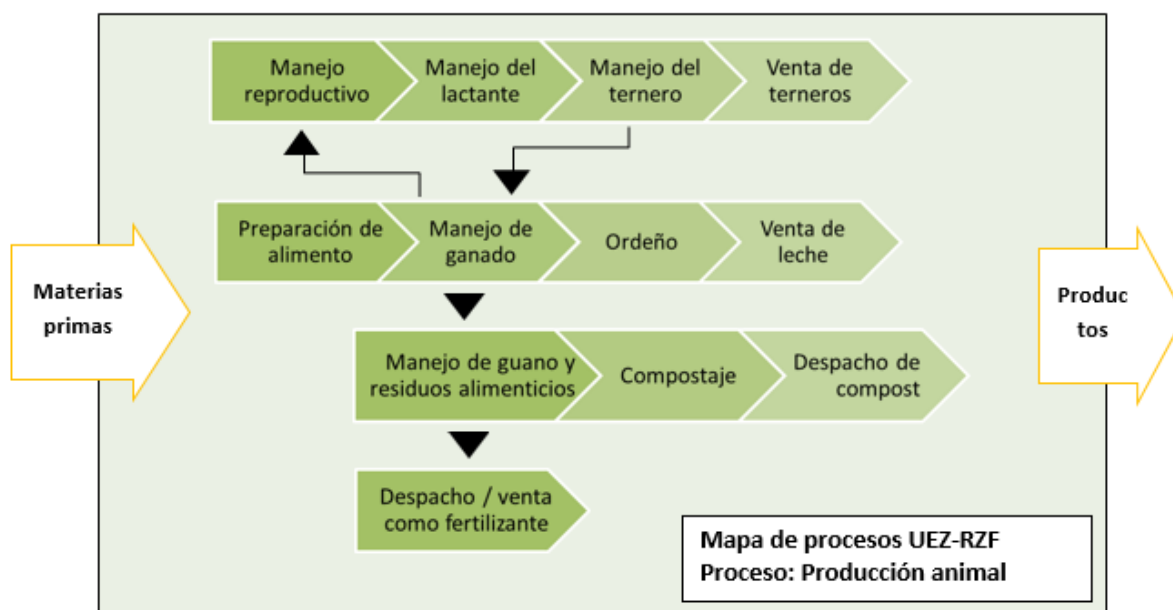


Figura N° 5: Mapa de procesos de producción animal
Fuente: Elaboración propia en base a documentos de la UEZ-RZF, 2019

4.1.6. Plano de distribución de planta

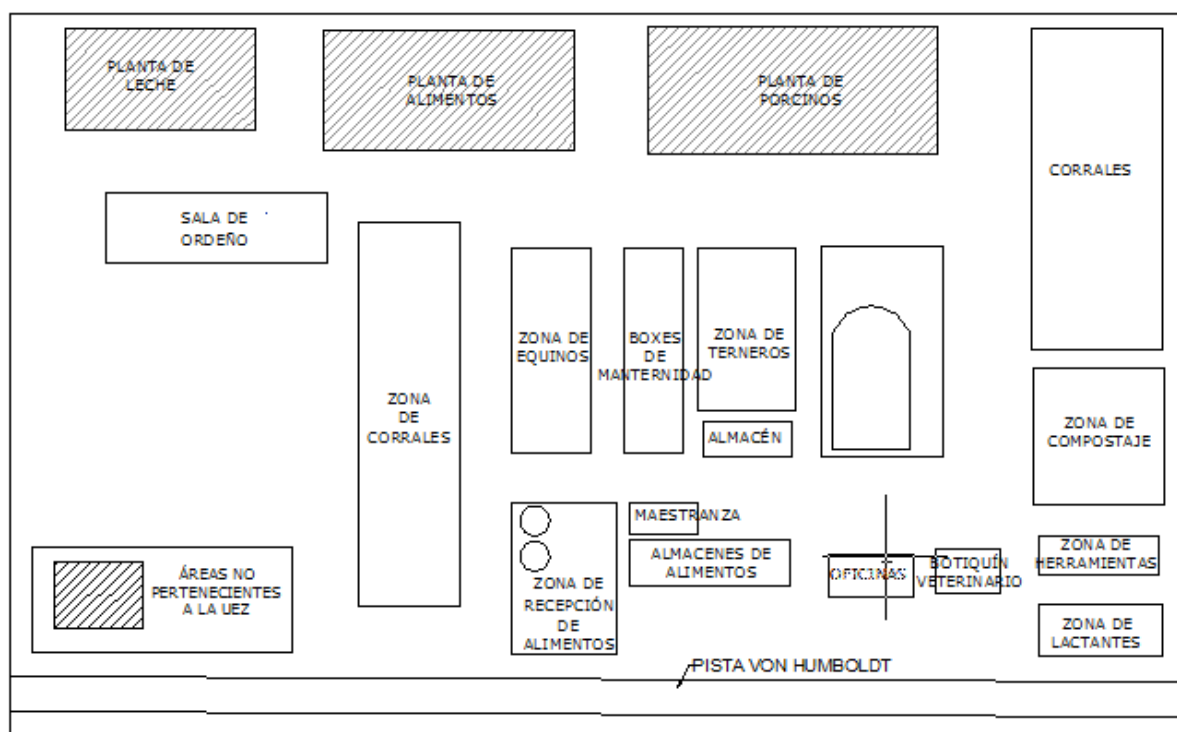


Figura N°6: Plano de distribución de planta
Elaboración propia, en base a los planos proporcionados por la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza.

4.2. Diagnóstico de línea de base del sistema de gestión SSOMA

4.2.1. Análisis FODA con respecto a la gestión SSOMA

Para el análisis de los aspectos que podrían influir positiva o negativamente en la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión SSOMA en la unidad, se han considerado como factores internos los factores propios de la UEZ-RZF y como factores externos los relativos tanto a la gestión marco de la universidad en temas SSOMA como los factores gubernamentales y sociales.

Tabla 2
Matriz de análisis FODA y generación de estrategias

				Análisis del entorno	
				Oportunidades	Amenazas
				1. La universidad cuenta con Política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio ambiente. 2. Disponibilidad de personal calificado en materia SSOMA y otras especialidades entre el cuerpo docente de la universidad y estudiantes. 3. Aumento en la presión de parte de las autoridades y de la sociedad por la implementación de acciones relacionadas a temas de SSOMA, especialmente en el aspecto ambiental.	1. La universidad no tiene implementado al 100% el sistema de gestión SSOMA. 2. Las actividades del sistema de gestión, ambiental y el Comité SSOMA de la universidad no están debidamente articuladas con la UEZ. 3. Aumentada probabilidad de ocurrencia de desastres y emergencias relacionadas a eventos climáticos anómalos.
Análisis interno	Fortalezas	Estrategias ofensivas (Maxi-maxi)		Estrategias Defensivas (Maxi-mini)	
	1. La unidad genera recursos propios, lo que le da cierto nivel de autonomía. 2. Realizan prácticas de segregación y valorización de residuos. 3. Interés y necesidad del personal por implementar aspectos de SSOMA.	<ul style="list-style-type: none"> F1, F3-O2 Contratar personal docente de cursos SSOMA de la universidad para apoyar en actividades de capacitación y entrenamiento del personal. F3-O1 Solicitar al comité SSOMA apoyo para la elección de los representantes SSOMA de la unidad y asegurar su participación en las reuniones mensuales. 		<ul style="list-style-type: none"> F3-A1 Solicitar autorización para el uso de recursos propios para implementar medidas SSOMA prioritarias. F3-A2 Organizar internamente la gestión SSOMA de la unidad y solicitar formalmente su integración y participación en los sistemas de gestión SSOMA de la universidad. F1 y F3-A3 Establecer planes de contingencia con la participación con el personal. 	
	Debilidades	Estrategias adaptativas (Mini-maxi)		Estrategias de supervivencia (Mini-mini)	
	1. Instalaciones no cumplen requisitos básicos de seguridad. 2. Demoras y postergaciones en la ejecución de proyectos en materia SSOMA. 3. Demoras en procesos de abastecimiento que dependen de la administración general de la universidad.	<ul style="list-style-type: none"> D1-O3 Solicitar a la municipalidad de la Molina o al CENEPRED capacitación en temas de prevención de riesgos locativos. D3-O1 Solicitar a través del comité SSOMA la priorización del proyecto de infraestructura de la unidad. 		<ul style="list-style-type: none"> D1-A2 Solicitar al Comité SSOMA de la universidad inspección de las instalaciones de la unidad y emisión de informe de observaciones y recomendaciones. D2-A3 La elaboración de planes de contingencia sustentará la priorización de proyectos de infraestructura en la unidad. 	

Las estrategias toman fortalezas o trabajan sobre las debilidades de la organización para aprovechar oportunidades o evitar amenazas.

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por el personal de la UEZ-RZF en 2019.

4.2.2. Diagnóstico de línea de base del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

Con la información recabada de entrevistas al personal y la observación directa de los procesos e instalaciones que se realizan en la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza, se aplicó el instrumento Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo propuesta por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (anexo 5 del presente trabajo). De 115 lineamientos de la lista de verificación, 5 no fueron considerados por no aplicar al caso de análisis (por referirse al supervisor de seguridad, trabajos de riesgo para mujeres embarazadas, trabajo de adolescentes y notificación de accidentes mortales e incidentes peligrosos de los que no hay referencia). Para el cálculo se consideraron 110 lineamientos y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 3
Porcentaje de cumplimiento de lineamientos del sistema de seguridad y salud en el trabajo.

	Cant.	%
Lineamientos considerados en el análisis	110	100
Lineamientos que evidencian cumplimiento	6	5
Lineamiento que no evidencian cumplimiento	104	95

Fuente: Elaboración propia, 2019.

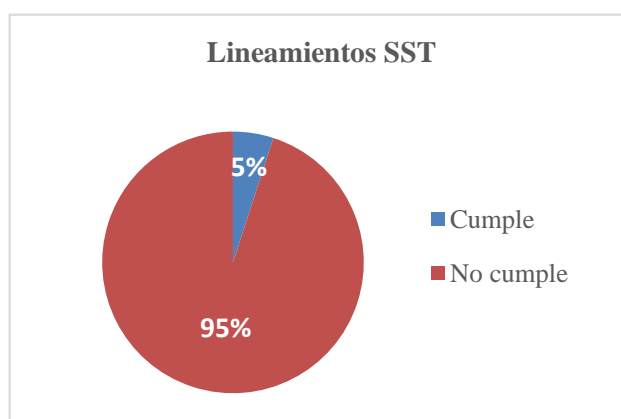


Figura N°7: Cumplimiento legal en materia de seguridad y salud en el trabajo.
Elaboración propia

La UEZ-RZF cumple con sólo el 5% de los lineamientos establecidos por norma para el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, por lo que se concluye que la unidad se encuentra en la etapa inicial del proceso de implementación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Cabe mencionar que la UNALM no ha definido una política de seguridad y salud en el trabajo, la UEZ-RZF no ha definido funciones ni responsabilidades en materia de gestión de riesgos laborales, no se ha realizado una evaluación de riesgos de línea de base, no se cuenta con procedimientos de trabajo seguro, no se ejecutan programas anuales en materia de seguridad y salud en el trabajo, no se ha hecho una correcta evaluación de EPP y no se reportan, registran ni investigan debidamente los accidentes e incidentes.

4.2.3. Diagnóstico de cumplimiento de normas legales en materia ambiental.

Con la información recabada de la revisión documental, entrevistas y observación directa en las instalaciones de la UEZ-RZF, se aplicó el instrumento Lista de verificación de cumplimiento de normas legales aplicables en materia ambiental (anexo seis del presente trabajo). De 24 lineamientos de la lista de verificación, dos no fueron considerados por no aplicar al caso de análisis. Para el cálculo se consideraron 22 lineamientos y se obtuvo el siguiente resultado:

Tabla 4
Porcentaje de cumplimiento legal en materia ambiental.

	Cant.	%
Lineamientos considerados en el análisis	22	100
Lineamientos que evidencian cumplimiento	9	41
Lineamiento que no evidencian cumplimiento	13	59

Fuente: Elaboración propia, 2019.

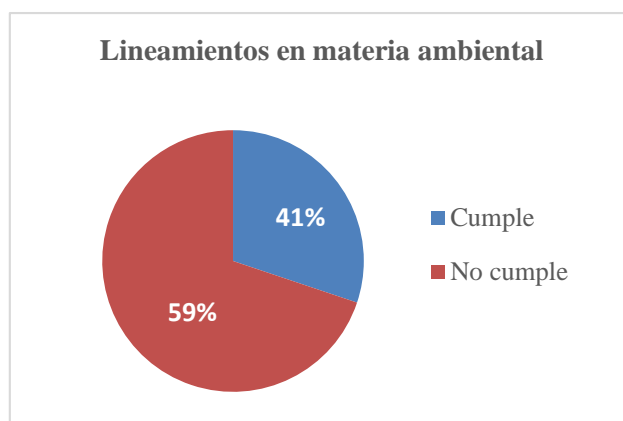


Figura N°8: Cumplimiento legal en materia ambiental
Elaboración propia

La UEZ-RZF cumple con el 41% de los lineamientos de cumplimiento obligatorio en materia ambiental, por lo que se concluye que la unidad se encuentra en un nivel de cumplimiento medio, cabe resaltar que se evidencia mayor cumplimiento en cuanto a los lineamientos de la ley general del ambiente y a los referentes a manejo de residuos sólidos. Se evidencia deficiencia en cuanto a la implementación de instrumentos de gestión ambiental y a la implementación de medidas de ecoeficiencia. Así mismo, se puede mencionar que si bien se realizan actividades de control de riesgos ambientales, no existe un registro de línea de base ni registros de seguimiento y evaluación de resultados.

4.3. Diseño del sistema de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA)

De acuerdo a las normas legales peruanas vigentes, es deber de toda organización implementar un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo (SST); sin embargo, no hay la misma exigencia para el sistema de gestión ambiental. Por tanto, el diseño del sistema de gestión SSOMA se estructurará en base a los requerimientos del sistema de gestión de

seguridad y salud en el trabajo, incorporando a él las exigencias de cumplimiento en materia ambiental, como son manejo de residuos sólidos y medidas de ecoeficiencia.

Componentes del sistema de gestión SSOMA:

- Política
- Organización del sistema SSOMA
- Comunicación y consulta
- Planificación
- Implementación, consiste en llevar a la práctica todo lo planificado. (No forma parte del presente trabajo de investigación)
- Evaluación del sistema de gestión SSOMA
- Mejora continua



Figura N° 9: Elementos del sistema de gestión SSOMA
Fuente: Elaboración propia.

4.3.1. Política SSOMA

De acuerdo a la ley 29783, modificada por la ley 30222, Ley de seguridad y salud en el trabajo, el empleador debe establecer, aplicar y evaluar una política de seguridad y salud en el trabajo y objetivos medibles y trazables. La UEZ-RZF es una unidad productiva de la Universidad Nacional Agraria La Molina y está enmarcada dentro de las políticas de la misma. La UNALM cuenta con una política de Seguridad, Salud en el Trabajo y Medio Ambiente (anexo 4 del presente trabajo). En base a los formatos referenciales propuestos en la RM 050-2013-TR, y tomando en consideración lo establecido en la política SSOMA de la UNALM, se ha elaborado una propuesta de política, que serviría de base para el sistema de gestión SSOMA para la UEZ-RZF.

Propuesta de Política SSOMA para la Universidad Nacional Agraria La Molina

La Universidad Nacional Agraria La Molina es una institución educativa universitaria especializada en la formación de profesionales competentes para los sectores agrosilvopecuario, pesquero, alimentario y económico, que se distinguen por ser líderes, proactivos, innovadores, competitivos, con capacidad de gestión y tener compromiso social. Dentro de su estructura cuenta con órganos de gobierno y alta dirección, facultades y órganos de gestión correspondientes, escuelas de post grado órganos de gestión correspondientes, órganos de administración, órganos autónomos, programas de investigación y proyección social y centros de producción.

En el ámbito de la gestión de la seguridad y salud en el trabajo y la gestión ambiental nos comprometemos a:

- Cumplir con la legislación vigente en materia de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente de nuestro país. Considera que su capital más importante es su personal y es consciente de su responsabilidad social, por lo que se compromete a

garantizar condiciones para un ambiente de trabajo seguro y saludable y a buscar de manera consistente la reducción del impacto ambiental negativo de nuestras actividades.

- Fomentar una cultura de prevención de riesgos laborales y ambientales y un sistema de gestión que permita la protección de la seguridad y salud de todos los miembros de la organización mediante la prevención de las lesiones, dolencias, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo; la prevención de los riesgos locativos, mecánicos, físicos, químicos, biológicos, ergonómicos y psicosociales; y la prevención de impactos ambientales negativos en concordancia con la normatividad vigente.
- Garantizar la seguridad y salud en el trabajo para contribuir al desarrollo del personal.
- Prevenir, mitigar y/o controlar los impactos ambientales negativos de carácter significativo, generado por las diversas actividades de la universidad a través de los ejes de Gobernanza ambiental, Ecoeficiencia y residuos sólidos, Cultura ambiental, Fiscalización ambiental y Formación integral.
- Difundir nuestra política entre todos nuestros colaboradores y partes interesadas, y promover la participación de los trabajadores en los elementos del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo y Medio Ambiente.
- Implementar de acciones de seguimiento y evaluación del sistema de gestión, orientadas a la mejora continua.

4.3.2. Organización del sistema SSOMA

La UEZ-RZF está incluida en el organigrama funcional del Programa de Investigación y Proyección Social en Leche (PIPS), razón por la cual, la propuesta de organización del sistema de gestión SSOMA se enmarcará en dicha unidad orgánica.

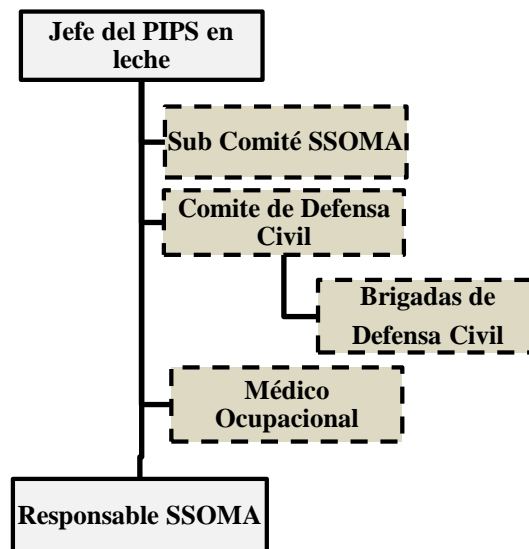


Figura N° 10: Organigrama del sistema de gestión SSOMA
Fuente: Elaboración propia

Funciones y responsabilidades en materia SSOMA

Funciones del Jefe del PIPS en leche

- a) Establecer los objetivos anuales del sistema de gestión SSOMA.
- b) Análisis de seguridad laboral e impacto ambiental de los procesos, instalaciones y actividades.
- c) Elaboración de procedimientos, manuales y registros SSOMA.
- d) Cumplimiento de disposiciones que se legislen sobre seguridad laboral y ambiental.
- e) Establecer la normatividad interna para la prevención en materia de seguridad laboral y ambiental, incluyendo escala de sanciones.

- f) Verificar que se realice en forma inmediata la investigación de todo tipo de accidente.
- g) Asegurar la plena participación de los trabajadores en la ejecución de la Política de Seguridad y Salud en el Trabajo y en la elección de sus representantes en el sub comité SSOMA.
- h) Disponer de una supervisión efectiva, según sea necesario, para asegurar la protección de la seguridad y salud de los trabajadores.
- i) Proporcionar los recursos adecuados para garantizar que las personas responsables de la gestión SSOMA puedan cumplir los Planes y Programas preventivos establecidos.
- j) Aprobar cambios en el Sistema de Gestión SSOMA.
- k) Analizar los resultados de auditorías internas y externas y verificar el cumplimiento del levantamiento de observaciones.
- l) Realizar una revisión trimestral de los registros del sistema de gestión y del informe del sub comité SSOMA.

Funciones del Sub Comité SSOMA

- a) Conocer los documentos e informes relativos en materia SSOMA, necesarios para el cumplimiento de sus funciones.
- b) Aprobar estándares SSOMA.
- c) Aprobar el Programa Anual SSOMA.
- d) Participar en la elaboración, aprobación, puesta en práctica y evaluación de las políticas, planes y programas SSOMA.
- e) Aprobar el plan anual de capacitación en materia SSOMA.
- f) Promover que todos los nuevos trabajadores reciban una adecuada formación, instrucción y orientación sobre prevención de riesgos.
- g) Vigilar el cumplimiento de la legislación, las normas internas y las especificaciones técnicas en materia SSOMA.

- h) Asegurar que los trabajadores conozcan los reglamentos, instrucciones, especificaciones técnicas de trabajo, avisos y demás materiales escritos o gráficos relativos a la prevención de los riesgos en el lugar de trabajo.
- i) Promover el compromiso, la colaboración y la participación activa de todos los trabajadores en la prevención de los riesgos, mediante la comunicación eficaz, la participación de los trabajadores en la solución de los problemas, la inducción, la capacitación, el entrenamiento, concursos, simulacros, entre otros.
- j) Realizar inspecciones periódicas en las áreas administrativas, áreas operativas, instalaciones, maquinaria y equipos, a fin de reforzar la gestión preventiva.
- k) Considerar las circunstancias e investigar las causas de todos los incidentes, accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes ambientales, emitiendo las recomendaciones para evitar la repetición de éstos.
- l) Hacer recomendaciones en materia de prevención de riesgos laborales y ambientales, y verificar el cumplimiento y eficacia de dichas recomendaciones.
- m) Analizar y emitir informes de las estadísticas SSOMA, cuyo registro y evaluación deben ser constantemente actualizados.
- n) Colaborar con los servicios médicos y de primeros auxilios.
- o) Supervisar los servicios de asesoría.
- p) Reportar a la máxima autoridad del empleador los accidentes mortales, incidentes peligrosos, investigación de accidentes y medidas correctivas adoptadas, estadísticas e informes trimestrales de SSOMA.
- q) Llevar en el Libro de Actas el control del cumplimiento de los acuerdos.
- r) Reunirse mensualmente para evaluar el avance de los programas anuales y en reuniones extraordinarias para analizar accidentes y emergencias ambientales o cuando las circunstancias lo requieran.

Funciones del médico ocupacional

- a) Entregar los resultados de los exámenes médicos ocupacionales (EMO) de forma personal a cada trabajador.
- b) Hacer seguimiento a las observaciones detectadas en los EMO.
- c) Elaboración de la línea de base en salud ocupacional y el Programa Anual de Salud Ocupacional.
- d) Seguimiento de los casos de enfermedades ocupacionales y accidentes laborales.
- e) Asesorar en temas de salud a las diferentes áreas de la empresa.

Funciones del Responsable SSOMA/Jefe de Seguridad de Defensa Civil

- a) Coordinación de reuniones entre el comité de seguridad y salud en el trabajo, el comité de defensa civil y la Jefatura del PIPS.
- b) Coordinación de capacitaciones, inducciones, entrenamientos y simulacros en materia SSOMA.
- c) Gestionar la implementación de controles operacionales establecidos en el plan anual SSOMA y otras aprobadas por el sub comité SSOMA o el comité de Defensa Civil.
- d) Facilitar el trabajo del sub comité SSOMA, el Comité de Defensa Civil y las brigadas de Defensa Civil.

Funciones de las jefaturas

- a) Asegurar el cumplimiento de normas, instructivos, procedimientos y estándares SSOMA en las actividades a su cargo.
- b) Velar por la seguridad laboral de los trabajadores a su cargo y por la reducción y mitigación del impacto ambiental de las operaciones bajo su responsabilidad.
- c) Proponer los controles operacionales para los riesgos laborales y los impactos ambientales negativos significativos.

- d) Elaborar instructivos o normas para prevención de riesgos laborales y mitigación y/o evitar aspectos e impactos ambientales.

Funciones del personal en general

- a) Colaborar con la identificación de los peligros y riesgos laborales, y de aspectos e impactos ambientales.
- b) Notificar sobre incidentes, accidentes, enfermedades e incidentes ambientales.
- c) Notificar de manera inmediata a su jefe inmediato superior sobre situaciones y/o condiciones que puedan poner en riesgo su vida o generar un impacto ambiental negativo significativo antes de proceder con la actividad.
- d) Cumplir con las normas, instructivos, procedimientos y estándares SSOMA establecidos.
- e) Asistir a las inducciones, capacitaciones, entrenamientos, simulacros y pasar exámenes médicos.

4.3.3. Comunicación, participación y consulta

Comunicación. La organización debe definir, llevar a cabo y sostener procesos de comunicación interna y externa de asuntos relevantes a la seguridad y salud ocupacional y a temas ambientales.

La comunicación externa incluye:

- Normas legales
- Políticas y normas, procedimientos e instructivos de la UNALM
- Disposiciones de entes reguladores (DIGESA, DIRESA, OEFA, EFA, SENASA, Municipios, etc.)

La comunicación interna incluye:

- Hoja de recomendaciones de seguridad del puesto de trabajo
- Reglamento interno SSOMA
- Procedimientos
- Instructivos
- Estándares de seguridad

Participación. La organización debe garantizar la participación de los trabajadores en el sistema de gestión SSOMA.

Consulta. Los trabajadores deberán ser consultados en todos los temas y decisiones que puedan afectar la seguridad y la salud en el ejercicio de sus actividades laborales. También serán consultados sobre cambios que puedan alterar el impacto que sus actividades generen al ambiente.

Tabla 5
Procedimiento de Participación

Quién debe participar	En qué elemento o proceso del sistema de gestión	A través de qué medio	Cuándo
Todo el personal	Sub comité SSOMA	Postulación y / o Elección de sus representantes	Cuando se convoque a elecciones
	Identificación de peligros y riesgos de su puesto de trabajo y la identificación de impactos ambientales de sus actividades	La elaboración de mapas de riesgo	Como mínimo una vez al año
		Evaluación de riesgos de sus actividades diarias	Diario
	Información y formación	Inducciones, capacitaciones, entrenamientos y simulacros.	Según programa anual
	Verificación	La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes ambientales	Cuando corresponda

Fuente: Elaboración propia

Propuesta de Procedimiento de comunicación, participación y consulta

Tabla 6
Procedimiento de Comunicación

Qué se debe comunicar	Quién comunica	A quién comunica	A través de qué medio	Cuándo
Política SSOMA	Máxima autoridad de la UNALM	Todos los miembros de la organización (empleados, docentes y estudiantes)	Personal: A través del RISST. Docentes y estudiantes: Documentos visibles publicados en los diferentes ambientes (carteles, afiches, periódico mural)	A la firma de la política y ante cualquier cambio o actualización de la misma.
	Área correspondiente	Proveedores	Correo electrónico	
	Máxima autoridad de la UNALM	Visitantes	Documentos visibles publicados en los diferentes ambientes (carteles, afiches, periódico mural)	
	Máxima autoridad de la UNALM	Autoridades y comunidad	A través de la página web de la UNALM	
Normas legales en materia SSOMA	Área correspondiente de la UNALM	Al responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Correo electrónico	Cuando corresponda
	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Sub comité SSOMA	Comunicación directa.	Reunión mensual del Sub comité SSOMA
Procedimientos e instructivos de la UNALM en materia SSOMA	Área correspondiente de la UNALM	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Correo electrónico	A la aprobación de los mismos
Disposiciones de entes reguladores (DIGESA, DIRESA, OEFA, EFA, SENASA, Municipios, etc.)	Jefe del PIPS en Leche	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Correo electrónico	A la notificación de dichas disposiciones.
	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Sub comité SSOMA	Comunicación directa.	Reunión mensual del Sub comité SSOMA
Normas internas en materia SSOMA	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF	Todo el personal de la UEZ	RISST	A la aprobación o actualización del mismo o al ingreso del personal nuevo.
		Contratistas que realicen labores dentro de las instalaciones de la UEZ	Correo electrónico / comunicación directa	Antes del inicio de trabajos.
Procedimientos, instructivos y estándares SSOMA	Responsable SSOMA de la UEZ-RZF / Sub comité SSOMA	Todo el personal de la UEZ	Correo electrónico / comunicación directa	Reuniones del personal

Tabla 7
Procedimiento de Consulta

Quién debe ser consultado	Sobre qué debe ser consultado	A través de qué medio	Cuándo
Todo el personal	Sobre la elección de sus representantes ante el Sub comité SSOMA	Postulación de candidatos	Cuando se inicie el proceso de elección
	Sobre la identificación de peligros y riesgos de su puesto de trabajo y la identificación de impactos ambientales de sus actividades	Sus representantes del Sub comité SSOMA aprueban la evaluación de riesgos.	Como mínimo una vez al año
	Sobre los procedimientos de control operacional para reducir riesgos laborales y minimizar impactos ambientales	Propuestas del Sub comité SSOMA	Reuniones mensuales del Sub comité SSOMA.
		Comunicación verbal o escrita a los miembros del Sub comité SSOMA.	En cualquier momento
El personal a ser afectado	Sobre los proyectos de nuevos métodos de trabajo, maquinarias y herramientas que puedan alterar las condiciones de seguridad.	Reunión con el personal involucrado (Registrada en acta).	Antes de aprobar un nuevo método de trabajo o iniciar el proceso de compra respectivo.
Todo el personal	Selección del auditor externo y resultados de la auditoría	Proceso de selección del auditor. Presentación de resultados de auditoría ante el Sub comité SSOMA.	Antes de la elección del auditor externo y en la presentación de resultados de auditoría.

Fuente: Elaboración propia

4.3.4. Planificación

4.3.4.1. Evaluación de riesgos

Evaluación de riesgos laborales. La ley 29783, modificada por ley 30222 y sus reglamentos, establecen que la evaluación de riesgos se debe actualizar una vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones de trabajo o se hayan producido daños a la salud y seguridad en el trabajo. También establece que la identificación de peligros y evaluación de riesgos se debe realizar en consulta con los trabajadores o con el Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo, según el caso.

La evaluación de riesgos laborales de la UEZ-RZF se hizo con la participación del personal a través de entrevistas y a partir de la toma de datos de la observación directa de los

procesos, instalaciones, maquinaria y equipos. Los procesos operacionales de la UEZ-RZF se subdividen en sub procesos, los cuales, por razones prácticas a este estudio, se dividirán en sub proceso administrativo y sub procesos de producción animal (únicamente sub procesos operativos).

El sub proceso administrativo incluye todas las actividades de oficina y reuniones fuera de oficina, relacionadas a planificación, gestión del talento humano, gestión de compras, gestión de las ventas, gestión administrativa de las operaciones y manejo documentario en general. Dentro del sub proceso administrativo se distinguen los siguientes puestos:

- Jefe de la UEZ-RZF
- Secretaria
- Conserje

Los sub procesos de producción animal comprenden la gestión de todas las actividades relacionadas al mantenimiento del ganado vacuno lechero, desde la adquisición de semen, proceso de inseminación, actividades veterinarias, cría y control de ganado, producción de leche hasta la venta de terneros y manejo de residuos. Sin bien existe personal encargado por cada uno de los sub procesos de producción animal, actualmente el personal operativo puede desempeñar indistintamente cualquiera de las actividades al cubrir puestos en periodo de vacaciones o por rotación de tareas, razón por la cual, para efectos de la evaluación de riesgos se hará referencia a auxiliar agropecuario para referirse a todos los puestos operativos. Los sub procesos operativos de producción animal son los siguientes:

- Recepción y almacenamiento de ingredientes de concentrado y de orujo
- Recepción y almacenamiento de chala y panca
- Molienda de maíz y preparación de concentrado
- Picado de panca y chala
- Distribución de alimento

- Manejo reproductivo de vaquillas
- Manejo durante el nacimiento
- Manejo del ternero lactante
- Manejo de recría
- Baja de animales del establo
- Pre ordeño
- Ordeño
- Post ordeño
- Entrega de leche y registro de la producción
- Manejo de residuos pecuarios
- Prevención de enfermedades (saneamiento)
- Diagnóstico de enfermedades
- Control de operaciones (sólo actividades de supervisión en campo)
- Mantenimiento

A continuación se detallan las actividades que se realizan en cada sub proceso, mismas que servirán de base para la identificación de peligros y riesgos asociados a cada sub proceso. En base al tipo de actividades de riesgo realizadas, se han agrupado algunos sub procesos.

Tabla 8
Actividades y puesto del sub proceso administrativo

Actividad	Puestos que realizan la actividad
Trabajos de oficina	Jefe de la UEZ-RZF Secretaria Conserje
Actividades fuera de oficina	Jefe de la UEZ-RZF Conserje

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Tabla 9
Actividades y puestos de los sub procesos de producción animal

Sub procesos involucrados	Actividad	Maquinaria y equipos involucrados	Puesto a cargo del sub proceso
Recepción de ingredientes de concentrado y de orujo	Control de calidad Pesado de bolsas Acomodo de cargas en almacén	Balanza eléctrica. Carretillas y jaladores.	Auxiliar agropecuario
Recepción, picado y almacenamiento de chala y panca	Limpieza de silos. Control de calidad Descarga Picado de panca o chala en picadora eléctrica Ensilado	Camión. Picadora. Carretillas. Tractor.	Auxiliar agropecuario
Molienda de maíz y preparación de concentrado	Molienda de maíz en molino eléctrico Pesado de insumos Mezcla de insumos Ensacado y pesado	Molino Mezcladora Carretillas y jaladores. Balanza.	Auxiliar agropecuario
Distribución de alimento	Recojo de alimentos Reparto de alimento en los comederos	Tractor Tolva Carretillas.	Auxiliar agropecuario
Manejo de terneros y vaquillas	Atención veterinaria de terneros y vacas. Traslado de animales entre áreas Limpieza y desinfección de bebederos y pisos del área de lactantes Pesado del ternero Ordeño de calostro de vacas Alimentación de terneros con botella Tatuado y aretado del ternero Trabajos en oficina de sanidad	Balanza. Ordeñador portátil. Computadora. Impresora.	Auxiliar agropecuario Jefe de la UEZ-RZF Médico veterinario
Baja de animales del establo	Evaluación de animales para descarte Venta	Camión de terceros.	Jefe de la UEZ-RZF Médico veterinario Auxiliar agropecuario
Pre ordeño, ordeno y post ordeño. Entrega de leche y registro de la producción	Inspección, preparación y operación de equipo de ordeño Acarreo de vacas Limpieza, lavado, desinfección y sellado de ubres y pezones Operación de equipo de ordeño Operación y limpieza de equipos de enfriamiento Limpieza de sala de ordeño Lavado de tanque con agua caliente Entrega de leche Registro de producción	Equipo de ordeño. Tanque de refrigeración. Condensadores. Terma. Ablandador de agua. Bomba eléctrica. Computadora. Jaladores	Auxiliar agropecuario

Manejo de residuos pecuarios	Retiro de estiércol de corrales Transporte de estiércol a zona de tratamiento Compostaje Transporte a zonas de destino de la universidad dentro y fuera del campus	Tractor Camión	Auxiliar agropecuario
Prevención de enfermedades (saneamiento)	Limpieza de áreas de tránsito y colindantes Limpieza de comederos de vacas y recría mayor Colocación de trampas para control de roedores. Entierro de animales muertos.	Carretillas. Tractor.	Auxiliar agropecuario
Control de operaciones (sólo actividades de supervisión en campo)	Supervisión de actividades e instalaciones en todas las áreas		Jefe de la UEZ-RZF Jefe de establo
Mantenimiento	Operaciones en el área de maestranza Reparaciones menores en todas las áreas de la unidad	Amoladora Esmeriladora Soldador eléctrico. Afiladora eléctrica. Taladro.	Auxiliar agropecuario
Vigilancia	Rondas de vigilancia Manejo de situaciones de emergencia con los animales (escapes o accidentes)		Auxiliar agropecuario

Fuente: Elaboración propia, 2019.

Para la evaluación de riesgos laborales se ha utilizado el método Matriz de evaluación de riesgos 6x6, Método 1, propuesto por el Ministerio del Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA) en el R.M. 050-2013-TR, mismo que ha sido simplificado y adaptado para la UEZ-RZF según se muestra en el anexo 7 del presente trabajo.

A continuación se presenta la evaluación de riesgos realizada a todos los sub procesos y puestos de la UEZ-RZF.

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Administración
PUESTO (S)	Jefe de la UEZ-RZF, Secretaria, Conserje
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDAD	Trabajos de oficina										
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Edificación sin certificado de seguridad de defensa civil.	Derrumbes, atrapamiento, muerte en caso de sismo	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de seguridad de la edificación. Plan de mejoras y mantenimiento.	8	5	40	Importante
Inoperancia de brigadas	Inacción en caso de emergencias con posibilidad de muertes e incendio.	Ninguna	8	5	40	Importante	Capacitación del personal en temas de Defensa Civil. Selección y entrenamiento de brigadas. Inspecciones de seguridad.	8	3	24	Moderado
Ausencia de botiquín de primeros auxilios.	Imposibilidad de brindar los primeros auxilios ante cortes, hemorragias, quemaduras, paro cardio respiratorio.	Se cuenta con servicio de posta médica en la UNALM	8	5	40	Importante	Implementación del botiquín según lista de insumos.	6	5	30	Moderado
Manipulación de equipos y accesorios eléctricos (PC's, Laptops, tomacorrientes, interruptores, etc).	Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad. Corto circuito. Incendio	Ninguna	6	5	30	Moderado	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos eléctricos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Tiempo prolongado de exposición frente al monitor y Radiación no ionizante (Pantalla de Datos)	Cansancio visual, irritación de la vista por exposición a RNI. Disminución progresiva de la visión.	Pantallas con filtro.	6	5	30	Moderado	Implementación de pausas activas durante la jornada de trabajo. (b)	4	3	12	Bajo
Movimientos repetitivos frente al computador	Dolores musculares / fatiga / síndrome e túnel carpiano	Ninguna	6	5	30	Moderado	Implementación de pausas activas.	4	3	12	Bajo
Postura Inadecuada en el uso de mobiliario (Escritorio, silla, monitor mouse, etc.)	Problemas músculo esqueléticos / fatiga.	Sillas ergonómicas.	6	5	30	Moderado	Disposición ergómica del puesto de trabajo. Sensibilización en el cuidado postural. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	4	5	20	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Sillas en mal estado o no ergonómicas	Dolores musculares y/o lumbalgia. Contusiones por caídas.	Sillas ergonómicas.	6	3	18	Bajo	Inspección de mobiliario.	4	3	12	Bajo
Contenido de la tarea (monotonía, repetitividad, insatisfacción, sobrecarga de trabajo)	Desequilibrios psicosociales	Ninguna	6	3	18	Bajo	Evaluación de riesgos psicosociales y medidas de control correspondientes.	6	3	18	Bajo
Manipulación de hojas bond, fastener metálicos. Objetos o superficies filosas, punzocortantes (manipulación de: engrapador, sacagrapas, cuchillas, tijeras, etc)	Raspaduras/ Cortes	Precaución personal.	4	3	12	Bajo	Precaución personal.	4	3	12	Bajo
Manipulación de cajones de escritorio	Contusiones por caída de cajones fuera del mueble.	Precaución personal.	6	3	18	Bajo	Inspección periódica de mobiliario.	6	3	18	Bajo
Agentes biológicos presentes en el polvo y en superficies de objetos de constante manipulación.	Enfermedades dermatológicas por exposición a agentes biológicos	Limpieza diaria de superficies	6	3	18	Bajo	Mantener medidas actuales	4	3	12	Bajo
Material particulado: Recarga de Toner	Asfixia, Intoxicación, Irritación, problemas del aparato respiratorio, dolencias hepáticas, renales y neurológicas.	Uso de cartuchos de tóner descartables de marca reconocida.	6	3	18	Bajo	Incluir requisitos de seguridad dentro de los parámetros de compra de insumos.	4	3	12	Bajo
Actividad	Reuniones de trabajo, compras y trámites fuera de oficina.										
Accidentes de tránsito.	Contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras y muerte.	Ninguna	8	3	24	Moderado	Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Exposición a riesgos propios del establecimiento donde realiza actividades (tiendas comerciales, bancos, etc).	Atrapamiento en caso de sismos. Quemaduras, asfixia o muerte en caso de incendios.	Ninguna	8	3	24	Moderado	Capacitación del personal en temas de Defensa Civil. Protocolo de ingreso a instalaciones de terceros.	8	3	24	Moderado
Exposición a delincuencia local.	Estrés, lesiones por robos o asaltos, pérdidas económicas.	Disposición de no llevar dinero en efectivo más allá del monto establecido.	8	3	24	Moderado	Asesoría en seguridad personal.	6	3	18	Bajo

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Recepción de ingredientes de concentrado y de orujo
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Control de calidad. Pesado de bolsas. Acomodo de cargas en almacén									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Edificación de almacén declarada en estado inhabitable.	Derrumbes, atrapamiento, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Reubicación o reconstrucción de almacén.				
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Deficiente organización de seguridad en defensa civil: Equipos de emergencia vencidos o inexistentes. Inoperancia de brigadas, personal no capacitado, procedimientos de emergencia desactualizados o desconocidos.	Incendio. Lesiones graves o muerte por accidentes en caso de emergencias médicas. Atrapamientos en caso de sismos. Muerte.	Renovación de extintores dependiente de sistema central de la UNALM	8	5	40	Importante	Elaboración de Plan de contingencia. Organización y entrenamiento de comité y brigadas de defensa civil. Implementación de equipos de emergencia y programa de mantenimiento de los mismos. Ejecución de simulacros.	6	5	30	Moderado
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo eléctrico (Balanza).	Electrocución. Incendio por corto circuito.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Exposición a agentes tóxicos o alérgicos presentes en orujo y en el ambiente del almacén (fertilizantes, plaguicidas, polvos orgánicos, etc)	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable)	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	5	30	Moderado
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo
Manipulación manual de cargas por personal no capacitado (bolsas de más de 25 Kg.). Uso de carretillas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Pisos irregulares en los trayectos. Pisos mojados en invierno.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas por caídas a nivel o movimientos bruscos con la carretilla.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas para traslado entre áreas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Recepción, picado y almacenamiento de chala y panca
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Limpieza de silos. Control de calidad de chala y panca. Descarga. Picado de panca o chala en picadora eléctrica. Ensilado.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Exposición a agentes tóxicos o alergénicos presentes en la chala y panca y en el ambiente de trabajo (fertilizantes, plaguicidas, polvos orgánicos, etc)	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable)	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	5	30	Moderado
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	5	30	Moderado
Posturas forzadas y sobre esfuerzos en el empleo de palas, rastrillos y carretas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Contacto con partes duras, oxidadas o filosas durante manipulación de palas, rastrillos y carretas.	Cortes, rozaduras, ampollas. Contusión y/o aplastamiento de miembros. Lesiones penetrantes.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Inspección, evaluación y mantenimiento de herramientas y ayudas mecánicas. Dotación de guantes de cuero. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	6	3	18	Bajo
Pisos irregulares en los trayectos. Pisos mojados en invierno.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas por caídas a nivel o movimientos bruscos con la carretilla.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Caída a desnivel al subir y bajar del camión.	Contusiones, fracturas, lesiones graves.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Implementación de escaleras portátiles adecuadas. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Trabajar en el interior de la tolva del camión o carro de arrastre, sobre superficies inestables y con rastrillos (chala y panca).	Contusiones, fracturas, cortes, lesiones graves.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Caídas de altura por trabajo en silos, con personal no capacitado, sin equipos de protección, en condiciones precarias, manipulando rastrillos u otros elementos.	Contusiones, fracturas, cortes, lesiones graves, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Capacitación en trabajo de altura. Instalación de escaleras de gato con canastilla. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	8	3	24	Moderado
Trabajo en espacios confinados durante limpieza, acomodo de carga y descarga.	Fatiga, asfixia, pérdida del conocimiento, contusiones por caídas a desnivel y a nivel. Intoxicación por presencia de vapores y/o gases tóxicos. Lesiones en piel, reacciones alérgicas, conjuntivitis por contacto con lixiviados durante limpieza.	Desensilado escalonado. Calzado de seguridad.	8	9	72	Crítico	Personal formado en trabajo en espacios confinados. Procedimiento de trabajo seguro para la actividad (Medición y evaluación de atmósfera, estar siempre acompañado durante la operación, llevar puesto el EPP adecuado y disponer de una línea de vida para amarrar el arnés de seguridad, etc.). Señalización de seguridad. EPP (casco con barbiquejo, guantes, lentes de seguridad, respirador, arnés)	8	3	24	Moderado
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo eléctrico (Picadora eléctrica).	Electrocución. Incendio por corto circuito.	Ninguna	8	5	40	Importante	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Proyección de fragmentos o partículas de chala o panca durante operación de picado	Contusiones, cortes, lesiones penetrantes.	Mantenimiento correctivo de maquinaria. Uso de mascarilla y lentes de seguridad.	6	5	30	Moderado	Entrenamiento en operación de máquina. Inspección y mantenimiento periódico de maquinarias. Instalación de guardas de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro.	6	3	18	Bajo
Exposición a ruido y/o vibraciones durante operación de picadora	Disminución auditiva. Dolor de cabeza. Estrés.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional. Entrenamiento en operación de máquina. Inspección y mantenimiento periódico de maquinarias. Monitoreo de agente ruido. Dotación de protectores auditivos.	6	3	18	Bajo
Contacto con partes filosas y en movimiento por operación de máquina picadora.	Cortes, laceraciones, amputación, hemorragias, muerte.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	8	5	40	Importante	Evaluación de seguridad de maquinaria. Instalación de guardas de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro. Entrenamiento en operación de maquinaria.	6	5	30	Moderado
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	9	54	Importante	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	5	30	Moderado
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas para traslado entre áreas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Desperfectos de la unidad móvil (camión o tractor) durante conducción de vehículos.	Accidentes, volcaduras, choques, incendio.	Precaución.	8	5	40	Importante	Revisión técnica de vehículos. Programa de mantenimiento preventivo. Inspección vehicular diaria.	8	3	24	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Accidentes de tránsito durante la conducción de unidad móvil (camión o tractor), deteriorada, sin revisión técnica, con partes dañadas, dentro de la UNALM.	Contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras y muerte.	Personal competente. Licencia AIII-b actualizada.	8	5	40	Importante	Delimitación de vía vehicular y peatonal en zonas de trabajo. Señalización. Estándar de seguridad para conducción de vehículos. Inspección vehicular diaria. Procedimiento para casos de emergencia. Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en primeros auxilios.	8	3	24	Moderado
Abastecimiento de combustible de unidad móvil (camión o tractor) dentro de la UNALM.	Incendio / Explosión	Apagar del vehículo durante abastecimiento. Licencia de conducir AIII-b	8	5	40	Importante	Estándar de seguridad para abastecimiento de combustible. Inducción de seguridad de conductores. Mantenimiento programado de unidad vehicular.	8	3	24	Moderado
Exposición a contaminación ambiental durante el uso de vehículos (camión o tractor) deteriorados y sin revisión técnica.	Alergias, mareos, dolor de cabeza, intoxicación por falta de oxígeno, plomo en la sangre.	Mantenimiento correctivo para funcionamiento.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional. Chequeos médicos preventivos. Capacitación en prevención y manejo de intoxicación por gases. Revisión técnica de vehículos.	4	5	20	Bajo

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Molienda de maíz y preparación de concentrado
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Molienda de maíz en molino eléctrico. Pesado de insumos. Mezcla de insumos. Ensacado y pesado.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Edificación de almacén declarada en estado inhabitable.	Derrumbes, atrapamiento, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Reubicación o reconstrucción de almacén.				
Deficiente organización de seguridad en defensa civil: Equipos de emergencia vencidos o inexistentes. Inoperancia de brigadas, personal no capacitado, procedimientos de emergencia desactualizados o desconocidos.	Incendio. Lesiones graves o muerte por accidentes en caso de emergencias médicas. Atrapamientos en caso de sismos. Muerte.	Renovación de extintores dependiente de sistema central de la UNALM	8	5	40	Importante	Elaboración de Plan de contingencia. Organización y entrenamiento de comité y brigadas de defensa civil. Implementación de equipos de emergencia y programa de mantenimiento de los mismos. Ejecución de simulacros.	6	5	30	Moderado
Caídas a nivel por pisos irregulares. Volcadura de carretilla o jaladores.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas por caídas a nivel o movimientos bruscos con carretilla o jaladores.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Caídas de altura durante limpieza de tanques de melaza ubicados sobre el techo del almacén de alimentos y sobre estructuras de resistencia no certificada.	Contusiones, torceduras, fracturas graves, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Certificado de seguridad estructural de la infraestructura que soporta el tanque. Personal formado en trabajo de altura. Procedimiento de trabajo seguro para la actividad. Dotación de arnés, casco con barbiquejo y calzado de seguridad.	8	3	24	Moderado
Trabajo en espacios confinados durante limpieza del interior del tanque de melaza (3 000 Lt).	Fatiga, asfixia, pérdida del conocimiento, contusiones por caídas a desnivel. Contusiones contra partes móviles internas.	Ninguna	8	5	40	Importante	Personal formado en trabajo en espacios confinados. Procedimiento de trabajo seguro para la actividad.	8	3	24	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Tapas de los tanques subterráneos de melaza (a nivel de piso) deterioradas y sin protección. Falta de iluminación en el área.	Contusiones, fracturas, atrapamiento, muerte por caída a desnivel al tanque de melaza.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Reemplazo de tapas. Señalización de seguridad. Mejora de la iluminación del área.	6	5	30	Moderado
Exposición a contaminantes biológicos presentes en el maíz y en el ambiente de trabajo.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable)	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	5	30	Moderado
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo eléctrico deteriorado (molino, máquina mezcladora, balanza y bomba de melaza).	Electrocución. Incendio, explosión por corto circuito.	Ninguna	8	5	40	Importante	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Generación de atmósfera combustible o explosiva.	Incendio, explosión.	Espacio ventilado.	8	5	40	Importante	Medición de la concentración de vapores explosivos cuando hay mayor generación de polvos en el ambiente y medidas acordes al riesgo. Información al personal sobre prevención de atmósferas combustibles y explosivas. Señalización de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro. Prohibición de fumar o generar chispa. Inspección y mantenimiento preventivo de molino. Conexión a tierra.	8	3	24	Moderado
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	5	30	Moderado
Posturas forzadas y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Contacto con partes duras, oxidadas o filosas durante manipulación de palas, jaladores, parihuelas de madera, carretillas.	Cortes, rozaduras, ampollas, penetración de astillas. Contusión y/o aplastamiento de miembros. Lesiones penetrantes.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Inspección, evaluación y mantenimiento de herramientas y ayudas mecánicas. Dotación de guantes de cuero. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Proyección de fragmentos o partículas de maíz durante operación de picado	Lesiones penetrantes.	Mantenimiento correctivo de maquinaria. Uso de mascarilla y lentes de seguridad.	6	3	18	Bajo	Entrenamiento en operación de máquina. Inspección y mantenimiento periódico de maquinarias. Instalación de guardas de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro.	6	3	18	Bajo
Exposición a ruido y/o vibraciones durante operación de maquinaria	Disminución auditiva. Dolor de cabeza. Estrés.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional. Entrenamiento en operación de máquina. Inspección y mantenimiento periódico de maquinarias. Monitoreo de agente ruido. Dotación de protectores auditivos de ser necesario.	6	3	18	Bajo
Contacto con partes filosas y en movimiento por operación de máquinas.	Cortes, laceraciones, amputación, hemorragias, muerte.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	8	5	40	Importante	Evaluación de seguridad de maquinaria. Instalación de guardas de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro. Entrenamiento en operación de maquinaria.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas por personal no capacitado (bolsas de más de 25 Kg.). Uso de carretillas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	3	18	Bajo
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	9	54	Importante	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas para traslado entre áreas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Distribución de alimento
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Recojo de alimentos. Reparto de alimento en los comederos.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Desperfectos de la unidad móvil (camión o tractor) durante conducción de vehículos.	Accidentes, volcaduras, choques, incendio.	Precaución.	8	5	40	Importante	Revisión técnica de vehículos. Programa de mantenimiento preventivo. Inspección vehicular diaria.	8	3	24	Moderado
Accidentes de tránsito durante la conducción de unidad móvil (camión o tractor), deteriorada, sin revisión técnica, con partes dañadas, dentro de la UNALM.	Contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras y muerte.	Personal competente. Licencia AIII-b actualizada.	8	5	40	Importante	Delimitación de vía vehicular y peatonal en zonas de trabajo. Señalización. Estándar de seguridad para conducción de vehículos. Inspección vehicular diaria. Procedimiento para casos de emergencia. Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en primeros auxilios.	8	3	24	Moderado
Abastecimiento de combustible de unidad móvil (camión o tractor) dentro de la UNALM.	Incendio / Explosión	Apagar del vehículo durante abastecimiento. Licencia de conducir AIII-b	8	5	40	Importante	Estándar de seguridad para abastecimiento de combustible. Inducción de seguridad de conductores. Mantenimiento programado de unidad vehicular.	8	3	24	Moderado
Exposición a contaminación ambiental durante el uso de vehículos (camión o tractor) deteriorados y sin revisión técnica.	Alergias, mareos, dolor de cabeza, intoxicación por falta de oxígeno, plomo en la sangre.	Mantenimiento correctivo para funcionamiento.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional. Chequeos médicos preventivos. Capacitación en prevención y manejo de intoxicación por gases. Revisión técnica de vehículos.	4	5	20	Bajo
Caída a desnivel al subir y bajar de tractor y carro de arrastre.	Contusiones, cortes, astilladuras, fracturas, lesiones graves.	Ninguna	6	9	54	Importante	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Implementación de escaleras portátiles adecuadas. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Golpes contra paredes del carro de arrastre y lesiones al trabajar en el interior sobre superficies inestables y con rastrillos (chala y panca).	Contusiones, fracturas, cortes, lesiones graves.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Instalaciones de establo en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares. Volcadura de carretilla o jaladores.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas por caídas a nivel o movimientos bruscos con carretilla o jaladores.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo
Exposición a contaminantes biológicos presentes en el alimento y en el ambiente de trabajo. Gases de lixiviados provenientes de sedimentos y aguas contaminadas del área de porcinos y estancadas en zona de establo de terneros.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	9	54	Importante	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional anual. Chequeos médicos preventivos periódicos. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	5	30	Moderado
Posturas forzadas y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Contacto con partes duras, oxidadas o filosas durante manipulación de palas, jaladores y carretillas.	Cortes, rozaduras, ampollas, penetración de astillas. Contusión y/o aplastamiento de miembros. Lesiones penetrantes.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Inspección, evaluación y mantenimiento de herramientas y ayudas mecánicas. Dotación de guantes de cuero. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas por personal no capacitado (bolsas de más de 25 Kg.). Uso de carretillas grandes y pesadas inadecuadas al uso .	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	9	54	Importante	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	9	54	Importante	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	5	30	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Manejo de terneros y vaquillas
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario / Médico veterinario / Jefe de la UEZ-RZF
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Atención veterinaria de terneros y vacas. Traslado de animales entre áreas. Limpieza y desinfección de bebederos y pisos del área de lactantes. Pesado del ternero. Ordeño de calostro de vacas. Alimentación de terneros con botella. Tatuado y aretado del ternero.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares dentro de establos y el vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Exposición a contaminantes biológicos presentes en vacas y terneros, el alimento de los animales y en el ambiente de trabajo. Gases de lixiviados provenientes de sedimentos y aguas contaminadas del área de porcinos y estancadas en zona de establo de terneros.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	9	54	Importante	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional anual. Chequeos médicos preventivos periódicos. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de gafas de seguridad, respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	5	30	Moderado
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	3	18	Bajo	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Posturas forzadas y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas en el traslado de equipo de ordeño portátil.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	3	18	Bajo	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo de ordeño y balanzas en instalaciones eléctricas inadecuadas.	Electrocución. Incendio por corto circuito.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Revisión y cambio de instalaciones eléctricas deficientes y defectuosas. Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	5	30	Moderado
Manipulación y acarreo de animales grandes	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de EPP (guantes de látex, guantes de inseminación, mascarillas descartables, uniforme completo, calzado de seguridad	6	9	54	Importante	Habilitar lugares para inspección de animales dentro de los corrales. Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado
Falta de iluminación en zonas de trabajo, especialmente en la noche.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Dotación de linternas de mano. Limpieza de zonas de tránsito.	6	5	30	Moderado	Iluminar todas las zonas de tránsito y de trabajo de la UEZ-RZF.	6	3	18	Bajo
Acarreo de vacas o caballos que escapan de los corrales.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento, lesiones graves, muerte.	Personal con experiencia.	8	5	40	Importante	Reforzamiento de cercas perimétricas de los corrales, elevación de altura hasta mín. 1.6 m. en corrales de vacas. Procedimiento de respuesta ante emergencias. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	8	3	24	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Manipulación de soda cáustica para marcado de terneros	Por inhalación de gases: Irritación leve de vías respiratorias. Por salpicadura a los ojos: irritación, severas quemaduras y otras lesiones en la vista. Por contacto con la piel: irritación y dolor, dermatitis, quemaduras, destrucción de piel y tejidos.	Uso de EPP (guantes de hule, calzado de seguridad, mascarilla descartable).	6	9	54	Importante	Manejo de hojas de seguridad de productos químicos. Capacitación en manipulación de sustancias químicas. Dotación de ropa de hule (traje completo, botas, guantes y mandil), careta, goggles y casco de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro.	6	3	18	Bajo
Manipulación de elementos punzo cortantes y exposición a sustancias químicas y fluidos de los animales durante toma de muestras, tratamientos veterinarios, administración de vacunas, aretado, entre otros procedimientos.	Enfermedades o reacciones alérgicas por pinchazo o corte accidental con elementos contaminados o por contacto directo con fluidos de animales.	Personal capacitado. Uso de EPP (guantes de látex, calzado de seguridad, mascarilla descartable).	6	5	30	Moderado	Habilitar lugares para inspección/tratamiento de animales dentro de los corrales. Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes y enfermedades. Chequeos médicos preventivos periódicos. Dotación de gafas de seguridad.	6	5	30	Moderado
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	9	54	Importante	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	5	30	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ACTIVIDAD		Trabajos en oficina de sanidad									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Instalaciones de oficinas de sanidad en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Ausencia de botiquín de primeros auxilios para el personal.	Imposibilidad de brindar los primeros auxilios ante cortes, hemorragias, quemaduras, paro cardio respiratorio.	Se cuenta con servicio de posta médica en la UNALM	8	5	40	Importante	Implementación del botiquín según lista de insumos.	6	5	30	Moderado
Manipulación de equipos y accesorios eléctricos (PC's, Laptops, tomacorrientes, interruptores, etc).	Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad. Corto circuito. Incendio	Ninguna	6	5	30	Moderado	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos eléctricos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Tiempo prolongado de exposición frente al monitor y Radiación no ionizante (Pantalla de Datos)	Cansancio visual, irritación de la vista por exposición a RNI. Disminución progresiva de la visión.	Pantallas con filtro.	6	5	30	Moderado	Implementación de pausas activas durante la jornada de trabajo. (b)	4	3	12	Bajo
Movimientos repetitivos frente al computador	Dolores musculares / fatiga / síndrome e túnel carpiano	Ninguna	6	5	30	Moderado	Implementación de pausas activas.	4	3	12	Bajo
Postura Inadecuada en el uso de mobiliario (Escritorio, silla, monitor mouse, etc.)	Problemas músculo esqueléticos / fatiga.	Sillas ergonómicas.	6	5	30	Moderado	Disposición ergómica del puesto de trabajo. Sensibilización en el cuidado postural. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	4	5	20	Bajo
Sillas en mal estado o no ergonómicas	Dolores musculares y/o lumbalgia. Contusiones por caídas.	Sillas ergonómicas.	6	3	18	Bajo	Inspección de mobiliario.	4	3	12	Bajo
Contenido de la tarea (monotonía, repetitividad, insatisfacción, sobrecarga de trabajo)	Desequilibrios psicosociales	Ninguna	6	3	18	Bajo	Evaluación de riesgos psicosociales y medidas de control correspondientes.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Manipulación de hojas bond, fastener metálicos. Objetos o superficies filosas, punzocortantes (manipulación de: engrapador, sacagrapas, cuchillas, tijeras, etc)	Raspaduras/ Cortes	Precaución personal.	4	3	12	Bajo	Precaución personal.	4	3	12	Bajo
Manipulación de cajones de escritorio	Contusiones por caída de cajones fuera del mueble.	Precaución personal.	6	3	18	Bajo	Inspección periódica de mobiliario.	6	3	18	Bajo
Agentes biológicos presentes en el polvo y en superficies de objetos de constante manipulación.	Enfermedades dermatológicas por exposición a agentes biológicos	Limpieza diaria de superficies	6	3	18	Bajo	Mantener medidas actuales	4	3	12	Bajo

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Baja de animales del establo
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario / Médico veterinario / Jefe de la UEZ-RZF
LUGAR DE TRABAJO	UNALM, La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Evaluación de animales para descarte. Venta.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACION DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Instalaciones de establo en estado precario e inestable.	Contusiones, cortes por choques contra partes inestables.	Ninguna	6	3	18	Bajo	Renovación de infraestructura.				
Caidas a nivel por pisos irregulares dentro de establos y el vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de balanzas en instalaciones eléctricas inadecuadas.	Electrocución. Incendio por corto circuito.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Revisión y cambio de instalaciones eléctricas deficientes y defectuosas. Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	5	30	Moderado
Manipulación y acarreo de animales grandes para subir al animal al vehículo del comprador.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de EPP (guantes de tela, uniforme completo, calzado de seguridad	6	5	30	Moderado	Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	9	54	Importante	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	5	30	Moderado
Tránsito de vehículos de carga del cliente por la zona de trabajo.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (S)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Pre ordeño, ordeno y post ordeño. Lavado de tanque con agua caliente. Entrega de leche. Registro de producción.
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Inspección, preparación y operación de equipo de ordeño. Acarreo de vacas. Limpieza, lavado, desinfección y sellado de ubres y pezones. Operación de equipo de ordeño. Operación y limpieza de equipos. Limpieza de sala de ordeño.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Amplias superficies vidriadas sin lámina de seguridad.	Cortes, hemorragias en caso de sismo	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección de seguridad de instalaciones. Medidas correctivas respectivas. Capacitación en sismicidad y evacuación, lucha contra incendios y primeros auxilios. Inducción de seguridad.				
Cableado eléctrico antiguo, conexiones inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales, tableros destapados.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	9	72	Crítico	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo de ordeño, equipos de refrigeración y bomba eléctrica.	Electrocución. Incendio por corto circuito.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Entrenamiento en uso de equipos (Revisión del manual de operación). Revisión y cambio de instalaciones eléctricas deficientes y defectuosas. Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	5	30	Moderado
Techos antiguos con posible contenido de asbestos anfíboles en sala de ordeño.	Enfermedades pulmonares y cáncer por inhalaciones de partículas.	Ninguna	8	5	40	Importante	Prueba de laboratorio del material de techos que confirme la presencia o no de asbestos anfíboles y toma de medidas pertinentes.				
Caídas a nivel por pisos con baches, piso mojado y presencia de objetos en el piso (mangueras, baldes, otros).	Contusiones, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de proceso para minimizar volumen de agua en el piso. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos. Sensibilización sobre prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Exposición a contaminantes biológicos presentes en vacas y sus fluidos corporales durante la manipulación de los animales.	Dermatitis. Reacciones alérgicas.	Uso de EPP (guantes de látex, botas de hule, gafas de seguridad).	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Chequeos médicos preventivos periódicos. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de mascarilla.	6	3	18	Bajo
Caídas a desnivel al realizar inspección de partes del equipo de ordeño que se encuentran a más de 1 m. bajo el nivel de piso y al acceder a zona de tránsito de vacas.	Contusiones, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Capacitación en uso de escaleras. Sensibilización sobre prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado
Posturas forzadas y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas en el traslado de porongos de leche y baldes y uso de jaladores.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Manipulación y acarreo de animales grandes	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de EPP (guantes de tela, uniforme completo y botas de hule). Barras de seguridad en zona de tránsito y ordeño de vacas.	6	5	30	Moderado	Campañas de sensibilización del personal en prevención de accidentes. Dotación de botas de hule con puntera reforzada.	6	3	18	Bajo
Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Manipulación de sustancias químicas (detergentes alcalinos) para limpieza y desinfección de equipos.	Por inhalación de gases: Irritación leve de vías respiratorias. Por salpicadura a los ojos: irritación, quemaduras y otras lesiones en la vista. Por contacto con la piel: irritación, dermatitis, lesiones de piel y tejidos.	Uso de EPP (guantes de hule, calzado de seguridad, mascarilla descartable).	6	5	30	Moderado	Manejo de hojas de seguridad de productos químicos. Capacitación en manipulación de sustancias químicas. Dotación de ropa de hule (traje completo, botas, guantes y mandil), careta, goggles y casco de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro.	6	3	18	Bajo
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	3	18	Bajo
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco, durante traslado entre áreas.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Trabajo en espacios confinados durante limpieza del interior del tanque de refrigeración.	Fatiga, asfixia, pérdida del conocimiento, contusiones por caídas a desnivel. Contusiones contra partes móviles internas.	Ninguna	8	5	40	Importante	Personal formado en trabajo en espacios confinados. Procedimiento de trabajo seguro para la actividad.	8	3	24	Moderado

ACTIVIDAD		Trabajos en computadora.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Manipulación de equipos y accesorios eléctricos (PC's, Laptops, tomacorrientes, interruptores, etc) en instalaciones eléctricas inseguras.	Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad. Corto circuito. Incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos eléctricos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Movimientos repetitivos frente al computador	Dolores musculares / fatiga / síndrome e túnel carpiano	Ninguna	6	3	18	Bajo	Implementación de pausas activas.	4	3	12	Bajo
Postura Inadecuada en el uso de mobiliario (Escritorio, silla, monitor mouse, etc.)	Problemas músculo esqueléticos / fatiga.	Sillas ergonómicas.	6	5	30	Moderado	Disposición ergómica del puesto de trabajo. Sensibilización en el cuidado postural. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	4	5	20	Bajo
Sillas en mal estado o no ergonómicas	Dolores musculares y/o lumbalgia. Contusiones por caídas.	Sillas ergonómicas.	6	3	18	Bajo	Inspección de mobiliario.	4	3	12	Bajo
Manipulación de hojas bond, fastener metálicos. Objetos o superficies filosas, punzocortantes (manipulación de: engrapador, sacagrapas, cuchillas, tijeras, etc)	Raspaduras/ Cortes	Precaución personal.	4	3	12	Bajo	Precaución personal.	4	3	12	Bajo
Manipulación de cajones de escritorio	Contusiones por caída de cajones fuera del mueble.	Precaución personal.	6	3	18	Bajo	Inspección periódica de mobiliario.	6	3	18	Bajo
Agentes biológicos presentes en el polvo y en superficies de objetos de constante manipulación.	Enfermedades dermatológicas por exposición a agentes biológicos	Limpieza diaria de superficies	6	3	18	Bajo	Mantener medidas actuales	4	3	12	Bajo

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Manejo de residuos pecuarios
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Retiro de estiércol de corrales. Transporte de estiércol a zona de tratamiento. Compostaje. Transporte a zonas de destino de la universidad dentro y fuera del campus.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Desperfectos de la unidad móvil (camión o tractor) durante conducción de vehículos.	Accidentes, volcaduras, choques, incendio.	Precaución.	8	5	40	Importante	Revisión técnica de vehículos. Programa de mantenimiento preventivo. Inspección vehicular diaria.	8	3	24	Moderado
Accidentes de tránsito durante la conducción de unidad móvil (camión o tractor), deteriorada, sin revisión técnica, con partes dañadas, dentro y fuera de la UNALM.	Contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras y muerte.	Personal competente. Licencia AIII-b actualizada. SOAT vehicular.	8	5	40	Importante	Delimitación de vía vehicular y peatonal en zonas de trabajo. Señalización. Estándar de seguridad para conducción de vehículos. Inspección vehicular diaria. Procedimiento para casos de emergencia. Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en primeros auxilios.	8	3	24	Moderado
Robos y ataques con armas durante conducción de vehículos (camión o tractor) en la vía pública.	Golpes, contusiones, lesiones, traumas psicológicos, pérdidas económicas, muerte.	Precaución.	8	3	24	Moderado	Asesoría en seguridad personal.	8	3	24	Moderado
Abastecimiento de combustible de unidad móvil (camión o tractor) dentro de la UNALM.	Incendio / Explosión	Apagar del vehículo durante abastecimiento. Licencia de conducir AIII-b	8	5	40	Importante	Estándar de seguridad para abastecimiento de combustible. Inducción de seguridad de conductores. Mantenimiento programado de unidad vehicular.	8	3	24	Moderado
Exposición a contaminación ambiental durante el uso de vehículos (camión o tractor) deteriorados y sin revisión técnica.	Alergias, mareos, dolor de cabeza, intoxicación por falta de oxígeno, plomo en la sangre.	Mantenimiento correctivo para funcionamiento.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional. Chequeos médicos preventivos. Capacitación en prevención y manejo de intoxicación por gases. Revisión técnica de vehículos.	4	5	20	Bajo
Caída a desnivel al subir y bajar de tractor y carro de arrastre.	Contusiones, cortes, astilladuras, fracturas, lesiones graves.	Ninguna	6	9	54	Importante	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Implementación de escaleras portátiles adecuadas. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Trabajar en el interior del tolva de camión o carro de arrastre sobre superficies inestables y con rastrillos.	Contusiones, fracturas, cortes, lesiones graves.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional y constancia de aptitud para el trabajo. Procedimiento de trabajo seguro. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares dentro de establos y el vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Exposición a contaminantes biológicos presentes en el estiércol de vacas y terneros, y en forma de aerosoles y polvos en el ambiente de trabajo. Gases de lixiviados provenientes de sedimentos y aguas contaminadas del área de porcinos y estancadas en zona de establo de terneros.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	5	30	Moderado	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional anual. Chequeos médicos preventivos periódicos. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de gafas de seguridad, respirador/mascarilla para polvos y partículas.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	3	18	Bajo
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo
Posturas forzadas, movimientos repetitivos y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Manipulación manual de cargas en el traslado de carretillas y sacos..	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	3	18	Bajo
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco, durante traslado entre áreas.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Prevención de enfermedades (saneamiento)
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Limpieza de áreas de tránsito y colindantes. Limpieza de comederos de vacas y recría mayor. Colocación de trampas para control de roedores. Entierro de animales									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares en vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Exposición a contaminantes biológicos en forma de aerosoles y polvos en el ambiente de trabajo y en la manipulación de roedores y animales muertos. Gases de lixiviados provenientes de sedimentos y aguas contaminadas del área de porcinos y estancadas en zona de establo de terneros.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	5	30	Moderado	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional anual. Chequeos médicos preventivos periódicos. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos. Dotación de gafas de seguridad. Dotación de guantes y mandil de hule, respirador/mascarilla para polvos y partículas para cuando se manipulan animales muertos.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales (roedores, gallinazos, palomas, otros animales menores) en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Controles periódicos de salud. Control de insectos en caso se amerite.	6	3	18	Bajo
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Posturas forzadas, movimientos repetitivos y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas en el traslado de carretillas y animales muertos.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Contacto con partes duras, oxidadas o filosas durante manipulación de palas, rastrillos y carretas.	Cortes, rozaduras, ampollas. Contusión y/o aplastamiento de miembros. Lesiones penetrantes.	Uso de guantes de tela y calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Inspección, evaluación y mantenimiento de herramientas y ayudas mecánicas. Dotación de guantes de cuero. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	6	3	18	Bajo
Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	3	18	Bajo
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Contacto con vacas y terneros durante el retiro de un animal muerto del corral.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de calzado de seguridad	6	5	30	Moderado	Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado
Desperfectos de la unidad móvil (tractor) durante conducción de vehículos para traslado de animales muertos.	Accidentes, volcaduras, choques, incendio.	Precaución.	8	3	24	Moderado	Revisión técnica de vehículos. Programa de mantenimiento preventivo. Inspección vehicular diaria.	8	3	24	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Accidentes de tránsito durante la conducción de unidad móvil (tractor), deteriorada, sin revisión técnica, con partes dañadas, dentro de la UNALM.	Contusiones, fracturas, hemorragias, quemaduras y muerte.	Personal competente. Licencia AIII-b actualizada.	8	3	24	Moderado	Delimitación de vía vehicular y peatonal en zonas de trabajo. Señalización. Estándar de seguridad para conducción de vehículos. Inspección vehicular diaria. Procedimiento para casos de emergencia. Capacitación en manejo defensivo. Capacitación en primeros auxilios.	8	3	24	Moderado
Abastecimiento de combustible de unidad móvil (tractor) dentro de la UNALM.	Incendio / Explosión	Apagar del vehículo durante abastecimiento. Licencia de conducir AIII-b	8	3	24	Moderado	Estándar de seguridad para abastecimiento de combustible. Inducción de seguridad de conductores. Mantenimiento programado de unidad vehicular.	8	3	24	Moderado
Exposición a contaminación ambiental durante el uso de vehículos (camión o tractor) deteriorados y sin revisión técnica.	Alergias, mareos, dolor de cabeza, intoxicación por falta de oxígeno, plomo en la sangre.	Mantenimiento correctivo para funcionamiento.	6	3	18	Bajo	Examen médico ocupacional. Chequeos médicos preventivos. Capacitación en prevención y manejo de intoxicación por gases. Revisión técnica de vehículos.	4	3	12	Bajo
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco, durante traslado entre áreas.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Control de operaciones (sólo actividades de supervisión en campo)
PUESTO (S)	Jefe de la UEZ-RZF. Jefe de establo
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Supervisión de actividades e instalaciones en todas las áreas									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)		
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares en vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Exposición a contaminantes biológicos en forma de aerosoles, gases y polvos en el ambiente de trabajo.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP al ingreso a corrales (calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	3	18	Bajo	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional. Capacitación en prevención de riesgos biológicos.	6	3	18	Bajo
Iluminación insuficiente en algunas zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Contacto con vacas y terneros durante el ingreso a corrales.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Mantenimiento
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES		Operaciones en el área de maestranza. Reparaciones menores en todas las áreas de la unidad.									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE			NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE			NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.				
Caídas a nivel por pisos irregulares en vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Caídas a nivel por pisos irregulares por todas la áreas de la UEZ-RZF.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante
Descarga eléctrica por contacto directo / indirecto con electricidad por manipulación de equipo eléctrico (esmeriladora, taladro, afiladora, soldador, amoladora).	Electrocución. Incendio, explosión por corto circuito.	Ninguna	8	5	40	Importante	Instalación de llaves diferenciales. Inspección preventiva de equipos, interruptores y tomacorrientes. Verificar que todos los equipos estén conectados a tierra. Extintores.	6	3	18	Bajo
Ruido generado por máquinas y equipos de uso esporádico.	Incomodidad, estrés, dolor de cabeza. Disminución de la audición	Ninguna	6	3	18	Bajo	Dotación de tapa oídos.	6	3	18	Bajo
Exposición a partes calientes de máquinas y equipos.	Quemaduras de primer y segundo grado.	Personal calificado.	6	5	30	Moderado	Dotación de guantes de cuero.	6	3	18	Bajo
Trabajos de soldadura	Quemaduras, radiación no ionizante, daños a la vista, proyección de partículas incandescentes, inhalación de vapores tóxicos. Incendio	Experiencia del personal. Uso de EPP (casco, careta, respirador, gafas para soldadura, guantes de cuero, calzado de seguridad).	8	5	40	Importante	Acondicionamiento del área de trabajo para soldadura. Personal calificado Procedimiento de trabajo seguro. Inspección de EPP y capacitación en uso mantenimiento de EPP. Dotación de guantes de cuero de manga larga, mandil y polainas de cuero. Inspecciones de seguridad. Mantenimiento preventivo de equipos. Extintores. Capacitación en uso de extintores.	6	5	30	Moderado

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Contacto con partes móviles o cortantes de equipos eléctricos, herramientas manuales, cuchillas, etc.	Contusiones, cortes, hemorragias, aplastamiento de dedos o miembros.	Uso de EPP.	6	5	30	Moderado	Uso de herramientas normadas. Inspección de herramientas. Revisión de manual de uso y seguridad de equipos. Capacitación en primeros auxilios.	6	3	18	Bajo
Trabajos con electricidad en reparaciones menores de equipos y maquinarias.	Descarga eléctrica, corto circuito, quemaduras, muerte.	Personal calificado.	8	5	40	Importante	Inducción de seguridad. Procedimiento de trabajo seguro. Entrenamiento del personal. EPP adecuado según procedimiento. Herramientas normadas. Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo. Uso de candados. Uso de dispositivos a tierra.	8	5	40	Importante
Caída a desnivel por uso de escaleras portátiles o ascenso a partes altas para reparaciones.	Contusiones, cortes, fracturas.	Precaución	6	5	30	Moderado	Estándar de seguridad para el uso de escaleras. Uso de escaleras portátiles normadas. Inspección de escaleras.	6	3	18	Bajo
Manipulación de sustancias inflamables (combustible para motores, disolventes, pinturas, otros de mantenimiento) en pequeñas cantidades.	Intoxicación por inhalación de vapores, dolor de cabeza, mareos. Dermatitis de contacto. Derrames de sustancias, riesgo de incendio, incendio.	Personal con experiencia. Uso de sustancias en sus envases originales y correctamente tapados.	8	5	40	Importante	Revisión y manejo de hojas de seguridad de productos químicos. Capacitación en manipulación de productos químicos. Procedimiento de trabajo seguro. Dotación de materiales para contención de derrames. Capacitación en contención de derrames. Capacitación en lucha contra incendios. Extintores.	8	3	24	Moderado
Exposición a contaminantes biológicos en forma de aerosoles y polvos en el ambiente de trabajo.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos.	Uso de EPP (guantes de tela, calzado de seguridad, mascarilla descartable) al ingresar a corrales o zona de compostaje.	6	3	18	Bajo	Examen médico ocupacional anual. Inducción de seguridad. Capacitación del personal en prevención de riesgos biológicos.	6	3	18	Bajo
Presencia de insectos y animales en el ambiente de trabajo.	Picaduras, reacciones alérgicas. Enfermedades transmitidas por vectores.	Control de roedores.	6	3	18	Bajo	Examen médico ocupacional anual. Información sobre prevención de enfermedades. Control de insectos en caso se amerite.	6	3	18	Bajo
Exposición a radiación solar y condiciones climáticas durante el trabajo al aire libre (altas humedad, altas temperaturas en verano y frío en invierno).	Fatiga. Golpe de calor. Dolor de cabeza. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Cáncer de piel.	Uso de gorra. Uniforme completo de verano e invierno. Dotación de agua para beber durante la jornada.	6	5	30	Moderado	Examen médico ocupacional anual. Dotación de bloqueador solar y gafas de sol. Información sobre golpe de calor, daño ocular por radiación y prevención de enfermedades en invierno.	6	3	18	Bajo

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Posturas forzadas, movimientos repetitivos y sobre esfuerzos durante ejecución de tareas.	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Capacitación en ergonomía. Implementación de pausas activas.	6	3	18	Bajo
Trabajo prolongado de pie	Fatiga. Molestias en piernas, espalda y cuello. Riesgo de desarrollar várices.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Información sobre riesgos del trabajo de pie y recomendaciones preventivas.	6	5	30	Moderado
Manipulación manual de cargas (equipos, herramientas, piezas de reparaciones, jaladores).	Trastornos músculo esqueléticos / fatiga.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación ergonómica del puesto. Estándar de peso máximo de carga (25 Kg hombres y 15 Kg mujeres). Capacitación en manipulación manual de cargas. Inspección, evaluación y mantenimiento de ayudas mecánicas.	6	5	30	Moderado
Iluminación insuficiente en zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo
Tránsito de personas ajenas por el área de trabajo (estudiantes y visitantes).	Accidentes derivados de la distracción del personal. Accidentes de terceros.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Procedimiento de seguridad para terceros en el área. Control de ingreso de terceros. Delimitación de áreas de ingreso restringido. Señalización de seguridad. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	6	3	18	Bajo
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado
Caídas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco, durante traslado entre áreas.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

ORGANIZACIÓN	UEZ-RZF
SUB PROCESO	Vigilancia.
PUESTO (S)	Auxiliar agropecuario
LUGAR DE TRABAJO	UNALM La Molina, Lima, Lima

ACTIVIDADES			Rondas de vigilancia. Manejo de situaciones de emergencia con los animales (escapes o accidentes).									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACION DE RIESGO		ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL	
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)				SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)			
Instalaciones de establo, salas de tratamiento de animales y corrales en estado precario e inestable.	Derrumbes, atrapamiento, lesiones graves, muerte en caso de sismo.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Renovación de infraestructura.					
Caídas a nivel por pisos irregulares en vías de circulación.	Sobre esfuerzos, golpes, torceduras, fracturas.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación de recorridos. Inspección, reparación y mantenimiento de pisos.	6	3	18	Bajo	
Exposición a contaminantes biológicos en forma de aerosoles, gases y polvos en el ambiente de trabajo.	Dermatitis. Reacciones alérgicas. Conjuntivitis. Desarrollo de carnosidad en los ojos. Dolor de cabeza, mareos, náuseas, desarreglos estomacales. Estrés.	Uso de EPP al ingreso a corrales (calzado de seguridad, mascarilla descartable). Proyecto para tapar desagües que cruzan zonas de la UEZ-RZF.	6	3	18	Bajo	Contratación de servicio externo para limpieza de canales de desagüe bloqueados. Control de efluentes que atraviesan área de la UEZ-RZF para evitar atoros o problemas futuros. Examen médico ocupacional. Capacitación en prevención de riesgos biológicos.	6	3	18	Bajo	
Iluminación insuficiente en algunas zonas de trabajo.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Ninguna	6	5	30	Moderado	Evaluación técnica y toma de medidas correctivas pertinentes.	6	3	18	Bajo	
Falta de iluminación en diferentes zonas de la UEZ-RZF durante la noche.	Contusiones, fracturas por caídas a nivel o golpes contra infraestructura.	Uso de linterna de mano.	6	9	54	Importante	Instalar iluminación en vías de circulación y en zonas de trabajo. / Dotación de linternas frontales.					
Tránsito de camiones y maquinarias por áreas de trabajo, sin señalización ni control de normas de tránsito interno.	Atropellos, choques, muerte.	Ninguna	8	9	72	Crítico	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Procedimiento de respuesta ante emergencias.	8	3	24	Moderado	

PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	NIVEL DE RIESGO FINAL
Contacto con vacas y terneros durante el ingreso a corrales para atención de emergencias veterinarias.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento.	Personal con experiencia. Uso de calzado de seguridad.	6	5	30	Moderado	Procedimiento de trabajo seguro. Sensibilización del personal en prevención de accidentes.	6	5	30	Moderado
Acarreo de vacas o caballos que escapan de los corrales.	Contusiones, fracturas, cortes, aplastamiento, lesiones graves, muerte.	Personal con experiencia.	8	5	40	Importante	Reforzamiento de cercas perimétricas de los corrales, elevación de altura hasta mín. 1.6 m. en corrales de vacas. Procedimiento de respuesta ante emergencias. Capacitación en primeros auxilios. Implementación de botiquín.	8	3	24	Moderado
Caidas a nivel, choque contra infraestructura, atropello de peatones, choque contra vehículos, durante la conducción de bicicletas, en vías sin señalizar, en bicicletas deterioradas, sin casco, durante traslado entre áreas.	Contusiones, fracturas, estrés, muerte.	Ninguna	8	5	40	Importante	Delimitación de áreas de tránsito vehicular y peatonal. Señalización de seguridad. Normas de ingreso y conducción vehicular. Control de velocidad de vehículos. Control de circulación peatonal. Estándar de seguridad para conducción de bicicletas. Dotación de cascos. Inducción de seguridad.	6	5	30	Moderado

De la evaluación de riesgos laborales realizada, se concluye que en la UEZ-RZF existen riesgos significativos que ponen en riesgo tanto la vida como la salud del personal. A continuación se hace un resumen de los peligros con nivel de riesgo más significativos:

Riesgos de nivel crítico, que indican que deben paralizarse las operaciones hasta reducir el nivel de riesgo:

- Trabajo en edificaciones con alto riesgo estructural, que no cuentan certificado de seguridad de defensa civil, instalaciones eléctricas en mal estado y conexiones sub estándar.
- Tránsito vehicular y de maquinaria por zonas de tránsito indiferenciado de personal de la UEZ-RZF, alumnos de la UNALM, proveedores, clientes y visitantes de todas las edades, sin delimitación de vías ni señalización de seguridad.
- Actividades de alto riesgo sin medidas adecuadas de control: Trabajo en altura, trabajo en espacios confinados.

Riesgos de nivel importante, que deben ser atendidos a la brevedad posible, dentro de un plazo máximo de 3 meses:

- Falta de iluminación en zonas de trabajo al aire libre.
- Conducción de vehículos y tractores sin certificado de operatividad y mantenimiento (unidades antiguas, sin revisión técnica vehicular, en mal estado).
- Contacto directo y manipulación de animales grandes en condiciones que agravan el nivel de riesgo (iluminación insuficiente, pisos en mal estado, ausencia de celdas especiales para examinar animales, sin programa de vigilancia de la salud ni exámenes médicos para el personal, entre otros).
- Trabajos de maestranza en áreas sin el debido acondicionamiento ni procedimientos de trabajo seguro (trabajos de soldadura, manipulación de sustancias inflamables en

pequeñas cantidades, herramientas eléctricas conectadas a instalaciones eléctricas deficientes, entre otros).

- Operación de maquinarias sin certificado de operatividad y mantenimiento con partes filosas y en movimiento expuestas, que operan sobre superficies desniveladas, entre otros.
- Manipulación manual de cargas de más de 25 Kg sin la debida capacitación del personal, sin evaluación de actividades ni cargas, sin medidas de control adecuadas.
- Caídas a desnivel y caídas de altura al trabajar dentro de tolvas de camiones y carros transportadores de los tractores y al hacer reparaciones de partes altas sin las medidas de control adecuadas.

Evaluación de impactos ambientales. Se ha utilizado la Metodología definida por la Secretaría Distrital de Ambiente de la Alcaldía Mayor de Bogotá, basado en la norma ISO 14001 y en el método CONESA (anexo 8 del presente trabajo), y se han evaluado todos los procesos y actividades de la UEZ-RZF.

A continuación se presentan las matrices de evaluación de aspectos e impactos ambientales.

Donde:

A = Alcance
P = Probabilidad
D = Duración
R = Recuperabilidad
C = Cantidad
N = Normatividad
I = Importancia

IAIA: Identificación de aspectos e impactos ambientales

VIA: Valoración del impacto ambiental

IAIA					VIA												CONTROL OPERACIONAL
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO								SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I (AxPxDrxCx N))	RANGO DE IMPORTANCIA A			
Administra-tivo	Trabajos de oficina	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Conservación de flora y fauna	Flora y fauna	(-)	1	10	5	5	5	1	12500	BAJA	No	Programa de implementación de prácticas sostenibles: Reciclaje y reutilizado de papel Segregación de residuos: tachos con tapa y por colores dependiendo la característica en todas las áreas.	
	Actividades fuera de oficina	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Conservación de flora y fauna	Flora y fauna	(-)	1	10	5	5	5	1	12500	BAJA	No	Programa de implementación de prácticas sostenibles: Reciclaje y reutilizado de papel Segregación de residuos: tachos con tapa y por colores dependiendo la característica en todas las áreas.	
Recepción y almacena-miento de ingredientes de concentrado y de orujo	Control de calidad	N	Otros	Ninguno													
	Pesado de bolsas y registro de cantidad	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	5	10	5	5	1	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones de mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos.	
	Acomodo de cargas en almacén	N	Otros	Ninguno													

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Molienda de maíz y preparación de concentrado	Molienda de maíz en molino eléctrico	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Alteración del ambiente de trabajo Agotamiento de los recursos naturales	Todos	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Instructivo de uso de molino eléctrico Mantenimiento e inspección periódica del molino eléctrico
	Pesado de insumos	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	5	10	5	5	1	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Inspecciones y mantenimiento de los equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos.
	Mezcla de insumos	N	Consumo de energía eléctrica Generación de ruido	Agotamiento de los recursos naturales Alteración del ambiente de trabajo	Agua	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones de mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Ensacado y pesado	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Programa de uso eficiente de la energía: Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Recepción y almacenamient o de chala y panca	Control de calidad, Registros y Supervisión de descarga	N	Otros	Ninguno												
Picado de panca y chala	Picado de panca o chala en picadora eléctrica	N	Consumo de energía eléctrica Generación de ruido	Agotamiento de los recursos naturales Alteración del ambiente de trabajo	Agua	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Programa de uso eficiente de la energía: Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Transporte de la panca o chala picada a la carreta	N	Generación de emisiones atmosféricas por plantas eléctricas	Contaminación del recurso aire	Aire	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Instructivo de trabajo
	Ensilado	N	Consumo de energía eléctrica Generación de ruido Generación de polvo orgánico	Alteración del ambiente de trabajo Contaminación del recurso aire	Aire	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Instructivo de trabajo
Distribución de alimento	Recojo de alimentos del almacén	N	Generación de residuos aprovechables (plástico, orgánicos).	Contaminación del suelo	Aire	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Instructivo de distribución de alimento. Revisión técnica de unidades vehiculares.
	Reparto de alimento en los comederos	N	Generación de residuos aprovechables (plástico, orgánicos). Generación de emisiones atmosféricas	Contaminación del aire y suelo	Aire Suelo	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	

IAIA					VIA											CONTROL OPERACIONAL
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO								SIGNIFICANCIA	
							A	P	D	R	C	N	I	RANGO		
Manejo reproductivo de vaquillas	Revisión física de las vacas e inseminación	A	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Alteración del ambiente de trabajo	Suelo	(-)	1	5	5	5	5	10	62500	BAJA	No	Instructivo de revisión de vacas
	Atención del parto y registro	E	Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)	Contaminación al recurso suelo	Aire Agua Suelo Flora Fauna	(-)	1	5	5	5	5	10	62500	BAJA	No	Manual de atención veterinaria. Instructivo de manejo de residuos contaminados
Manejo durante el nacimiento	Atención veterinaria del ternero	A	Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)	Contaminación al recurso suelo	Aire Agua Suelo Flora Fauna	(-)	1	5	5	5	5	10	62500	BAJA	No	Manual de atención veterinaria. Instructivo de manejo de residuos contaminados
	Pesar y medir la talla del ternero y trasladarlo al área de terneros lactantes	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Inspecciones y mantenimiento de los equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Traslado del ternero al área de lactantes	N	Otros	Ninguno												

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Manejo del ternero lactante Ternero	Tatuado y aretado del ternero	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Ordeño de calostro de vacas	N	Consumo de energía eléctrica OTRO AAA: Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Agotamiento de los recursos naturales. Contaminación del suelo	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Alimentación con botella	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación al recurso suelo	Suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Instructivo de segregación y reciclaje
	Atención veterinaria del ternero	N	Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)	Contaminación al recurso suelo	Aire Agua Suelo Flora Fauna	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Instructivo de manejo de residuos contaminados

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Manejo del ternero lactante Ternero	Limpieza y desinfección de bebederos y pisos del área de lactantes	N	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de agua: Instructivo de uso eficiente de agua
	Pesado del ternero	N	Consumo de energía eléctrica OTRO AAA: Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Traslado del ternero al corral	N	Otros	Ninguno												
Manejo de cría	Alimentación con botella	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación del suelo	Suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Instructivo de alimentación con botella
	Atención veterinaria del ternero	N	Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado) OTRO AAA: Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos)	Contaminación del suelo	Aire Agua Suelo Flora Fauna	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Manual de atención veterinaria. Instructivo de manejo de residuos contaminados

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Manejo de recría	Limpieza y desinfección de bebederos y pisos del área de lactantes	N	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de agua: Instructivo de uso eficiente de agua
	Pesado del ternero	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones y mantenimiento de equipos. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
Baja de animales del establo	Evaluación de animales para descarte y venta	A	Otros	Ninguno												
Pre ordeño, ordeno y post ordeño	Inspección, preparación y operación de equipo de ordeño	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones y mantenimiento de equipos de alto consumo de energía. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Arreo de vacas	N	Generación de residuos aprovechables (guano). Generación de malos olores	Alteración del ambiente de trabajo. Contaminaci ón del suelo	Suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Compostaje de residuos orgánicos

IAIA				VIA											CONTROL OPERACIONAL
PROCESO	ACTIVIDAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA	
							A	P	D	R	C	N	I	RANGO	
Pre ordeño, ordeno y post ordeño	Limpieza, lavado, desinfección y sellado de ubres y pezones	N	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales Contaminación de agua	Agua y suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No Programa de uso eficiente de agua: Instructivo de uso eficiente de agua Tratamiento de aguas residuales
	Operación de equipo de ordeño	N	Consumo de energía eléctrica	Agotamiento de los recursos naturales	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No Programa de uso eficiente de la energía: Instructivo de ahorro energético Inspecciones y mantenimiento de los equipos que generan alto consumo de energía. Plan de programación de encendido y apagado de equipos
	Operación y limpieza de equipos de enfriamiento	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos). OTRO AAA. Consumo de agua	Contaminación del suelo.	Suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No Instructivo de limpieza de equipos
	Limpieza de sala de ordeño	N	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales Contaminación de agua	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No Instructivo de uso eficiente de agua Tratamiento de aguas residuales
Entrega de leche y registro de la producción	Lavado de tanque con agua caliente	N	Consumo de agua	Agotamiento de los recursos naturales Contaminación de agua	Agua	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No Instructivo de uso eficiente de agua Instructivo de manejo de agua caliente Tratamiento de aguas residuales

IAIA					VIA										CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO							SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I			RANGO
Manejo de residuos pecuarios	Compostaje	N	Generación de residuos aprovechables (orgánicos).	Reducción de afectación al ambiente	Agua Suelo Flora	(+)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Instructivo de trabajo. Bitácora de salidas de estiércol. Revisión técnica de unidades vehiculares.
	Retiro de estiércol de corrales / Transporte de estiércol a zona de tratamiento / Compostaje / Transporte a zonas de destino de la universidad	N	Generación de olores ofensivos. Generación de residuos aprovechables (plástico, orgánicos). Generación de emisiones atmosféricas.	Afectación del ambiente de trabajo. Contaminación del suelo. Contaminación del aire.	Suelo Aire Flora Fauna	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	
Prevención de enfermedades	Limpieza de áreas de tránsito y colindantes / Limpieza de comederos de vacas y recría mayor	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación del suelo	Suelo	(-)	5	10	5	5	1	10	12500	BAJA	No	Instructivo de segregación de residuos
	Colocación de trampas para control de roedores	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación al recurso suelo	Suelo	(-)	5	10	5	5	1	10	12500	BAJA	No	Instructivo de segregación de residuos

IAIA				VIA												CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO								SIGNIFICANCIA		
							A	P	D	R	C	N	I	RANGO			
Diagnóstico y control de enfermedades)	Toma de muestras para análisis de laboratorio	A	Generación de residuos no aprovechables (cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado)	Contaminación al recurso suelo	Suelo	(-)	1	5	5	5	5	10	6250	BAJA	No	Manual de atención veterinaria. Instructivo de manejo de residuos contaminados	
	Administración de tratamientos y vigilancia veterinaria	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación al recurso suelo	Agua Suelo	(-)	1	10	5	5	5	10	12500	BAJA	No	Manual de atención veterinaria.	
Control de operaciones	Supervisión de actividades e instalaciones en todas las áreas	N	Generación de residuos aprovechables (papel).	Contaminación al recurso suelo	Suelo	(-)	1	10	5	5	1	10	6250	BAJA	No	Programa de ecoeficiencia	
Mantenimiento	Operaciones en el área de maestranza / Reparaciones menores en todas las áreas de la unidad	N	Consumo de energía eléctrica. Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos). Generación de ruido. Generación de residuos peligrosos.	Agotamiento del recurso agua. Contaminación del suelo y aire. Alteración del ambiente de trabajo.	Aire Agua Suelo Flora Fauna	(-)	5	10	5	5	5	10	62500	MODE RADA	Sí	Manual de mantenimiento.	

IAIA				VIA											CONTROL OPERACIONAL	
PROCESO	ACTIVI-DAD PRODUC-TO / SERVICIO	REGULARIDAD	ASPECTO AMBIENTAL ASOCIADO (AAA)	IMPACTO AMBIENTAL (IA)	IDENTIFICACION DEL RECURSO	TIPO DE IMPACTO	IMPORTANCIA DEL IMPACTO								SIGNIFICANCIA	
							A	P	D	R	C	N	I	RANGO		
Vigilancia	Rondas de vigilancia	N	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación al recurso suelo	Ninguno	(+)	1	10	5	10	5	1	2500	BAJA	No	Instructivo de trabajo.
	Manejo de situaciones de emergencia con los animales (escapes o accidentes)	E	Generación de residuos aprovechables (papel, plástico, metal, vidrio, orgánicos).	Contaminación al recurso suelo	Ninguno	(+)	1	5	5	10	5	1	1250	BAJA	No	Manual de atención veterinaria.

Tabla 10
Actividades de mayor impacto ambiental

Proceso	Aspecto asociado al impacto
Molienda de maíz y preparación de concentrado	Consumo eléctrico
	Generación de ruido
	Generación de polvos orgánicos
Picado de panca y chala	Consumo eléctrico
	Generación de ruido
	Generación de polvos orgánicos
Distribución de alimento	Generación de residuos
	Generación de emisiones atmosféricas
Manejo de residuos pecuarios	Generación de residuos
	Generación de emisiones atmosféricas
Mantenimiento	Consumo de energía eléctrica.
	Generación de residuos aprovechables
	Generación de ruido.
	Generación de residuos peligrosos.

Fuente: Elaboración propia

Según la puntuación de la valoración de impacto ambiental, todas las actividades mencionadas están en un rango moderado de importancia, por lo que se proponen como medidas prioritarias:

- Programa de uso eficiente de la energía. (Elaboración de línea de base de consumos, Instructivo de ahorro energético, Inspecciones de mantenimiento de los equipos que generan alto consumo de energía, programación de encendido y apagado de equipos)
- Implementación de manuales o instructivos para controlar las posibles emisiones y para la segregación adecuada de residuos en cada actividad.
- Registro o Bitácoras de ingreso de insumos y egreso de residuos aprovechables (estiércol/guano) y no aprovechables

4.3.4.2. Objetivos SSOMA

Tabla 11
Objetivos SSOMA para el año 2020

Item	Objetivo General	Objetivo Específico	Indicadores	Meta	Responsable
1	Implementar el Sistema de Gestión de SSOMA	Elaboración de documentos y registros básicos del Sistema de Gestión de SST.	Documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Política de SST. • Plan y Programas Anuales. • Hojas de recomendaciones de seguridad. • Reglamento interno SSOMA. • Procedimiento para evaluación de riesgos laborales y ambientales. • Procedimiento para Registro, reporte e investigación de accidentes. • Procedimiento de inspecciones de SSOMA. • Procedimiento de comunicación y consulta. • Procedimiento de seguridad para trabajo de terceros dentro de las instalaciones de la organización. • Procedimiento de Revisión por la Dirección. • Procedimiento de Auditorías SSOMA. • Procedimientos de emergencias. Formatos para registros: <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones SSOMA. • Estadísticas de SST. • Generación y manejo de residuos sólidos. • Consumo de recursos e insumos. 	100 % de documentos elaborados, revisados y aprobados.	Jefe del PIPS.
		Identificación de normas legales aplicables	Documento: Lista de normas legales aplicables	01 documento aprobado.	Jefe del PIPS.
		Establecer la organización y definir funciones del personal en materia SSOMA.	Documento: Plan Anual SSOMA – Organización y responsabilidades.	01 documento aprobado.	Jefe del PIPS. Jefe de la UEZ-RZF
			Proceso de elección del Comité SSOMA realizado.	Comité SSOMA instalado.	Jefe del PIPS.
			Cantidad de capacitaciones de los responsables del sistema de gestión SSOMA realizadas	3	Jefe del PIPS.
	Implementar el Sistema de Gestión de SSOMA	Hacer el diagnóstico inicial del Sistema de Gestión SSOMA	Documento: Diagnóstico de Línea de Base del Sistema de Gestión SSOMA	01 documento elaborado.	Jefe del PIPS.
		Verificar el cumplimiento del Sistema de gestión.	01 Auditoría externa programada.	01 Auditoría externa realizada.	Jefe del PIPS.

Item	Objetivo General	Objetivo Específico	Indicadores	Meta	Responsable
2	Evaluar Riesgos SSOMA.	Identificar Peligros y Evaluar Riesgos laborales de cada puesto y actividad.	Cantidad de puestos evaluados / cantidad de puestos.	100 %.	Jefe del PIPS.
		Identificar Peligros de cada ambiente de la empresa.	Cantidad de ambientes de trabajo / Cantidad de mapas de riesgos.	100 %.	Jefe del PIPS.
		Realizar evaluación de riesgos psicosociales.	Documento: Informe de Evaluación de Riesgos Psicosociales.	01 Informe presentado.	Jefe del PIPS.
		Realizar evaluación de riesgos disergonómicos.	Documento: Informe de Evaluación de Riesgos Disergonómicos.	01 Informe presentado.	Jefe del PIPS.
		Realizar la evaluación de aspectos e impactos ambientales	Cantidad de actividades evaluadas / Cantidad de actividades.	100 %.	Jefe del PIPS.
		Investigar todos los accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales.	Número de informes de investigación de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales / número de accidentes, incidentes peligrosos y enfermedades ocupacionales ocurridos.	100 %.	Sub comité SSOMA / Jefe de estable.
3	Prevenir riesgos laborales y ambientales.	Capacitar a los trabajadores en temas de SSOMA.	Cantidad de capacitaciones realizadas.	5	Jefe del PIPS.
		Realizar inducciones generales y específicas a los trabajadores.	Cantidad de personas que ha recibido inducción / cantidad de personas que laboran en la unidad.	100 %.	Jefe de la UEZ-RZF
		Realizar exámenes médicos ocupacionales.	Cantidad de personas que ha pasado examen médico / número total de colaboradores.	100 %	Jefe del PIPS.
		Realizar inspecciones.	Número de inspecciones realizadas / número de inspecciones programadas.	100 %	Sub comité SSOMA..
4	Garantizar la preparación para respuesta a emergencias.	Organizar a los trabajadores en brigadas de DC	Lista de brigadistas.	01 Lista de brigadistas publicada.	Jefe de la UEZ-RZF
		Capacitar y entrenar a los trabajadores en temas de Defensa Civil	Número de capacitaciones realizadas.	3	Jefe del PIPS.
		Actualizar Plan de Contingencia de Defensa Civil	Documento: Plan de contingencia de Defensa Civil.	01 documento aprobado.	Jefe del PIPS.
		Realizar simulacros de evacuación	Número de simulacros realizados.	4.	Jefe del PIPS.
		Elaborar procedimientos de emergencias prioritarios.	Cantidad de procedimientos de emergencia elaborados / Cantidad de procedimientos de emergencia prioritarios	100 %	Jefe del PIPS.
		Realizar mantenimiento de equipos de emergencia.	Número de equipos operativos certificados / número de equipos existentes.	100 %	Jefe del PIPS.

Item	Objetivo General	Objetivo Específico	Indicadores	Meta	Responsa-ble
5	Control de riesgos significativos	Implementar medidas de control para todos los riesgos laborales inaceptables e impactos ambientales significativos. Adoptar medidas de control propuestas.	Presupuesto ejecutado / presupuesto aprobado para las actividades del programa anual.	80%	Jefaturas según corresponda .
			Número de medidas de control implementadas / Número de medidas de control acordadas en el Libro de Actas del Comité SSOMA.	70%	Todo el personal según corresponda.

Fuente: Elaboración propia

4.3.4.3. Programas anuales SSOMA

Tabla 12

Programa anual de seguridad ocupacional y medio ambiente para el año 2020

Objetivo del Plan Anual	Actividades	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable
Implementar el Sistema de Gestión de la SST	Elaboración de Documentos: <ul style="list-style-type: none"> • Política de SSOMA. • Plan y Programas Anuales. • Hojas de recomendaciones de seguridad. • Reglamento interno SSOMA. • Procedimiento para evaluación de riesgos laborales y ambientales. • Procedimiento para Registro, reporte e investigación de accidentes. • Procedimiento de inspecciones de SSOMA. • Procedimiento de comunicación y consulta. • Procedimiento de seguridad para trabajo de terceros dentro de las instalaciones de la organización. • Procedimiento de Revisión por la Dirección. • Procedimiento de Auditorías SSOMA. • Procedimientos de emergencias. 	X												Jefe del PIPS en leche
	Elaboración de formatos para registros: <ul style="list-style-type: none"> • Inspecciones SSOMA. • Estadísticas de SST. • Generación y manejo de residuos sólidos. • Consumo de recursos e insumos. 	X												Jefe del PIPS en leche

Objetivo del Plan Anual	Actividades	Enc.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable
Implementar el Sistema de Gestión de la SST	Identificación de normas legales aplicables	X												Jefe del PIPS en leche
	Establecer la organización y definir funciones de los responsables de del Sistema de SSOMA.	X												
	Elección del Comité SSOMA .	X												
	Capacitación de los responsables del Sistema de Gestión de SSOMA.	X												
	Diagnóstico de Línea de Base del Sistema de Gestión de SSOMA	X												
	Auditoría Externa de Sistema de Gestión de SST.												X	
Identificación de Peligros y Evaluación de riesgos.	Evaluación de riesgos laborales y ambientales	X	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Jefe del PIPS en leche
	Evaluación de riesgos psicosociales													
	Evaluación de riesgos disergonómicos													
	Elaboración de Mapa de riesgos	X												
	Registro e investigación de accidentes.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Prevención de Riesgos Laborales y ambientales	Inspecciones Planeadas de SSOMA							X				X		Sub comité SSOMA
	Inspecciones de EPP			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	Jefe inmediato
	Inspección de herramientas y equipos eléctricos			X				X				X		Responsable SSOMA
Garantizar la preparación para respuesta a emergencias.	Organizar a los trabajadores en brigadas de Defensa Civil	X												Jefe de seguridad de Defensa Civil
	Elaboración de procedimiento de emergencia prioritarios.			X										
	Mantenimiento de equipos de emergencia (pozos a tierra, luces de emergencias, extintores, etc.)	X				X			X					
Controlar los riesgos significativos	Inspección de seguridad estructural de edificaciones y corrales.	X												Responsable SSOMA
	Acciones prioritarias sobre informe de inspección de seguridad estructural de edificaciones y corrales.		X											
	Inspección de instalaciones eléctricas y cotización de acciones prioritarias.		X											
	Mantenimiento correctivo prioritario de instalaciones eléctricas.			X										

Objetivo del Plan Anual	Actividades	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable
Controlar los riesgos significativos	Evaluación de necesidades de iluminación por áreas y presupuesto.		X											Responsable SSOMA
	Iluminación de áreas de trabajo al aire libre.			X										
	Procedimiento de control de ingreso a áreas de trabajo de la UEZ (autorizaciones por tipo de visitantes, zonas y horarios)	X												
	Señalización de áreas de circulación peatonal y vehicular		X											
	Establecer normas de tránsito vehicular dentro de la UEZ y difundirlo.	X												
	Señalización respectiva al procedimiento de ingreso a áreas, a tránsito vehicular y señalización de seguridad en todas las áreas.		X											
	Inspección técnica vehicular de camiones y vehículos de la UEZ (por grupos según prioridad)				X						X			
	Inspección técnica de tractores y maquinaria de la UEZ e informe de observaciones (por grupos según prioridad)					X						X		
	Cambio o acondicionamiento certificado de tractores y maquinaria según informe (por grupos según prioridad)						X						X	
	Reparación de corrales (nivelación de pisos, instalación de techos, reforzamientos de cercos)				X									
	Elaborar y difundir estándares de seguridad para: 1. manipulación manual de cargas, 2. trabajo dentro de tolvas y carros transportadores, 3. operación de maquinarias eléctricas y 4. trabajos de mantenimiento.		X	X										

Objetivo del Plan Anual	Actividades	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable
Controlar los riesgos significativos	Elaboración de línea de base y registro mensual de consumos de agua, energía eléctrica y papel				X	X	X	X	X	X	X	X	X	Responsable SSOMA
	Promover medidas de ecoeficiencia para reducción de consumos de agua, energía eléctrica y papel					X		X		X		X		
	Implementar tachos de colores y con tapa en cada zona de trabajo para una correcta segregación de residuos sólidos						X							
	Elaborar y difundir instructivos para minimizar emisiones de polvo y gases en cada proceso de trabajo.							X						
	Registro mensual de insumos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Registro mensual de salidas de residuos no reaprovechables, reaprovechables, guano y compost.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	

(*) Cuando corresponda

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13
Programa anual de salud ocupacional para el año 2020

Objetivo del Plan Anual	Actividades	Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable
Identificar peligros y evaluar riesgos para la salud.	Entrega y evaluación de resultados de exámenes médicos					X								Médico ocupacional
Prevención de enfermedades ocupacionales.	Toma de exámenes médicos de ingreso	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Responsable SSOMA
	Toma de exámenes médicos bianuales					X								
	Campaña de información sobre prevención de trastornos músculo esqueléticos							X				X		
	Campaña de prevención de enfermedades oculares								X					
	Chequeo médico preventivo								X		X		X	
Control de riesgos significativos.	Dotación de lentes de sol para el personal operativo	X												Responsable SSOMA
	Mantener bloqueador solar a disposición del personal y promover su uso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Mantenimiento y acondicionamiento de servicios higiénicos y vestuarios del personal			X										
	Mantener agua para beber a disposición del personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	Registro e investigación de enfermedades ocupacionales.	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Médico ocupacional. Sub comité SSOMA.
(*)	Cuando corresponda													

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14

Programa anual de inducciones, capacitaciones, entrenamientos y simulacros para el año 2020

Actividades		Ene.	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Ago.	Set.	Oct.	Nov.	Dic.	Responsable	Presupuesto en soles
Inducciones															
1	Inducción general	x	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Responsable SSOMA	
2	Inducción específica en el puesto	x	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Jefe inmediato	
3	Reinducción de seguridad y medio ambiente		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	Jefe inmediato	
Capacitaciones generales															
1	Peligros, riesgos y medidas de control	x												Responsable SSOMA	
2	Sismicidad y evacuación			x										Responsable SSOMA	
3	Primeros auxilios			x										Responsable SSOMA	
4	Lucha contra incendios			x										Responsable SSOMA	
5	Trabajo en altura (para personal designado para realizar dichos trabajos)	x													
6	Trabajo en espacios confinados (para personal designado para realizar dichos trabajos)	x												Responsable SSOMA	
Capacitaciones específicas del comité SSOMA															
1	Funciones del Comité SSOMA / Documentos y registros	x												Responsable SSOMA	
2	Reporte e investigación de accidentes y emergencias ambientales	x												Responsable SSOMA	
3	Inspecciones SSOMA	x												Responsable SSOMA	
Entrenamientos															
1	Plan de contingencia de Defensa Civil						x							Jefe de Defensa Civil	
2	Manejo de extintores			x										Responsable SSOMA	
5	Plan de ecoeficiencia		x											Responsable SSOMA	
6	Segregación de residuos sólidos		x											Responsable SSOMA	
Simulacros															
1	Simulacro de sismos			x			x			x			x	Jefe de Defensa Civil	

* Siempre que sea necesario

Fuente: Elaboración propia

4.3.5. Evaluación del sistema de gestión SSOMA

La evaluación incluye los procedimientos que permiten evaluar sistemáticamente los resultados obtenidos en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente en la organización.

Tabla 14
Procedimiento de evaluación del sistema de gestión SSOMA

Qué se evalúa	Quién lo hace	A través de qué medio	Cuándo
La eficiencia del Sistema de Gestión SSOMA	Sub comité SSOMA	Inspecciones SSOMA	Según programa
Uso y estado de EPP	Jefe inmediato	Inspecciones	Semanalmente
Estado y operatividad de herramientas y equipos eléctricos	Responsable SSOMA	Inspecciones	3 veces al año
La efectividad de las medidas de control de riesgos y la pertinencia de modificaciones o adopción de nuevas medidas de control.	Sub comité SSOMA / médico ocupacional / Responsable SSOMA	Investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales e incidentes y emergencias ambientales	Cuando se requiera
Si el sistema de gestión ha sido aplicado y es adecuado y eficaz para la prevención de riesgos laborales y ambientales	Equipo auditor	Auditoría interna	Cada 2 años
	Auditor acreditado por el MINTRA	Auditoría externa	Cada 2 años
Los avances del plan y programas anuales SSOMA y la efectividad de las medidas de control implementadas.	La alta dirección de la organización / Jefe del PIPS en leche	Informes mensuales y trimestrales y anuales del comité SSOMA	Mensual / Trimestral / Anual
La pertinencia y efectividad de los procedimientos operacionales y de emergencia.	Responsable de la operación.	Revisión y actualización de procedimientos	Al menos una vez al año.

Fuente: Elaboración propia

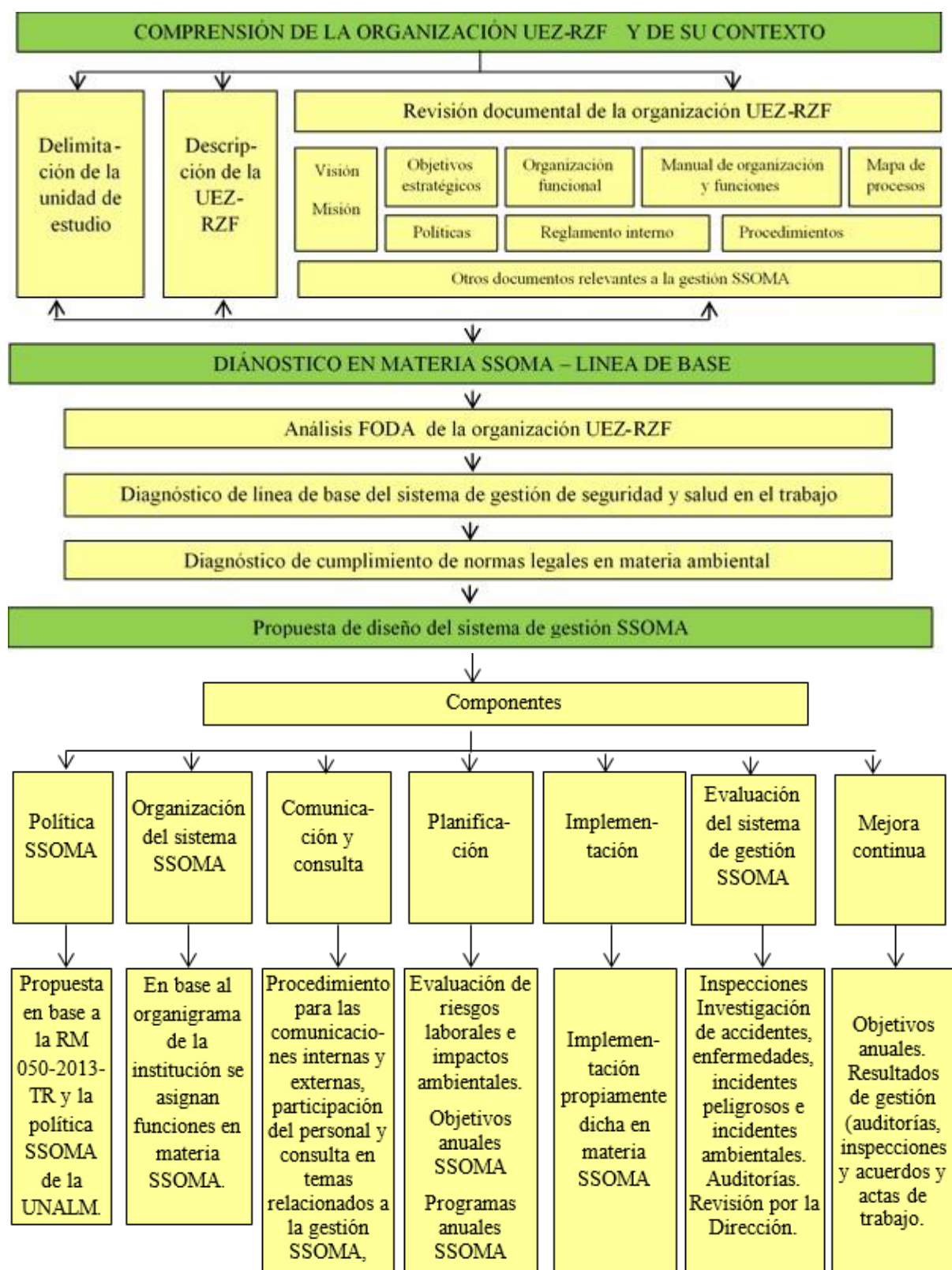
4.3.6. Mejora continua

Los mecanismos de evaluación del sistema de gestión SSOMA deben permitir a la organización la identificación de las causas de las brechas existentes entre la realidad y lo establecido en las normas pertinentes o las disposiciones de dicho sistema, a fin de que se adopten medidas apropiadas, incluidos cambios en el propio sistema.

La mejora continua del Sistema de Gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente se evidencia a partir de:

- Los objetivos de la organización en materia SSOMA.
- Los resultados de las actividades de identificación de los peligros y evaluación de los riesgos laborales y ambientales.
- Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia de las medidas de control.
- La investigación de accidentes, enfermedades e incidentes relacionados con el trabajo y la investigación de incidentes y emergencias ambientales.
- Los resultados y recomendaciones de las auditorías.
- Las recomendaciones del sub comité SSOMA y de cualquier miembro de la organización en pro de mejoras.
- La adecuación a cambios en las normas legales en materia SSOMA.
- Los resultados de las inspecciones de entidades fiscalizadoras y sus respectivas medidas de recomendación, advertencia y requerimiento.
- Los acuerdos y actas de trabajo.

4.3.7. Esquema del proceso de diseño propuesto para el Sistema de Gestión SSOMA



Fuente: Elaboración propia

IV. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

Mesías (2016) sostiene que el diseño de un sistema integrado de gestión de la calidad, medio ambiente y seguridad y salud ocupacional incluye las siguientes etapas: identificación y diagramación de los procesos productivos, análisis de las actividades de cada uno de los procesos y documentación de los procesos según norma. Sin embargo, no considera una etapa previa de análisis del entorno interno y externo, que permita contextualizar la implementación del sistema de gestión y evidenciar las condiciones que pueden afectar positiva o negativamente la implementación y desarrollo del mismo. La metodología empleada en el presente trabajo para el diseño del sistema de gestión de seguridad, salud ocupación al y medio ambiente (SSOMA) parte de la comprensión de la organización y su entorno, en el caso de la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) se realizó un análisis FODA, referido a aspectos de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, lo cual permitió esclarecer aspectos favorables y desfavorables para la implementación del sistema de gestión SSOMA que deberán ser tomados en cuenta antes de proceder a la implementación del sistema de gestión.

León (2017), para la evaluación del impacto ambiental en una organización, empleó la metodología cualitativa Matriz Leopold, en la cual se asignan valores de **magnitud e importancia** a criterio del evaluador. Para la evaluación de aspectos e impactos ambientales del presente trabajo se encontró que al no contar con datos estadísticos ni registros previos, la asignación de valores a criterio del evaluador se dificulta, adicionalmente, la matriz Leopold no considera la dimensión temporal del impacto, por lo que no se consideró idónea para el análisis de operaciones continuas en la que muchos de los impactos ambientales generados pueden ser de corto o mediano plazo. En el presente trabajo de investigación se empleó una matriz de aspectos e impactos ambientales, metodología definida por la Secretaría Distrital de

Ambiente de la Alcaldía Mayor de Bogotá, basado en la norma ISO 14001 y en el método CONESA, en la cual se cuenta con criterios e intervalos ya definidos y con la cual se han podido analizar los diferentes procesos y actividades de manera ágil y obtener una evaluación inicial que permitió identificar los puntos generadores de impacto ambiental y proponer medidas de intervención correctivas y preventivas.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- La Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza (UEZ-RZF) debe implementar un sistema de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) que incluya los componentes: política, comunicación y consulta, organización, planificación, verificación y mejora continua. A través de estos componentes, la organización podrá realizar la identificación, prevención y control de los riesgos laborales e impactos ambientales, cumpliendo con las normas legales vigentes en la materia.
- Las normas legales peruanas vigentes exigen a toda organización la implementación y mantenimiento de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo. El diagnóstico de cumplimiento de normas legales en materia de seguridad y salud ocupacional realizado a la UEZ-RZF evidencia un nivel de cumplimiento de 5%, lo cual implica que la organización no puede garantizar un ambiente de trabajo seguro y saludable para su personal. Así mismo, los incumplimientos legales en materia de seguridad y salud en el trabajo constituyen infracciones sancionables con multas de acuerdo a la gravedad de la infracción.
- En materia ambiental se exige a toda organización contar con instrumentos de gestión ambiental y realizar actividades definidas en cuanto a gestión de residuos sólidos; adicionalmente, para empresas del sector público, se exige la implementación de medidas de ecoeficiencia. El diagnóstico de cumplimiento de normas legales en materia ambiental realizado a la UEZ-RZF evidencia un porcentaje de cumplimiento de 41 %, lo que significa que la organización se encuentra en un nivel medio de cumplimiento y

precisa ejecutar acciones y adoptar medidas para dar cumplimiento a todas las exigencias legales en materia ambiental.

- Se ha realizado la evaluación de riesgos laborales de todos los puestos y actividades que se realizan en la UEZ-RZF y se han identificado riesgos laborales de nivel crítico, los cuales están asociados a las condiciones de las edificaciones e instalaciones eléctricas, condiciones del tránsito vehicular y peatonal por todas las áreas de la UEZ-RZF y condiciones en las que se realizan actividades de alto riesgo. De acuerdo a norma, se deben paralizar las actividades que implican nivel de riesgo crítico hasta haber tomado medidas correctivas que permitan reducir el nivel de riesgo a un nivel aceptable. Asimismo, la organización asume la responsabilidad ante demandas, sanciones administrativas y/o procesos penales que pudieran derivarse de la ocurrencia de accidentes o enfermedades ocupacionales que afectasen a personal de la UEZ-RZF.
- Se ha realizado la evaluación del impacto ambiental de todas las actividades de la UEZ-RZF y se han identificado impactos significativos en algunas actividades, los cuales están asociados al consumo de energía eléctrica y generación de residuos sólidos.
- Como parte del diseño del sistema de gestión SSOMA, se ha elaborado la propuesta de política, propuesta de organización del sistema de gestión y funciones del personal en materia SSOMA, propuesta de procedimiento de comunicación y consulta, propuesta de programas anuales SSOMA, propuesta de procedimiento de verificación del sistema de gestión y propuesta para la mejora continua.

Recomendaciones

- Iniciar cuanto antes con la etapa de implementación del sistema de gestión de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) propuesto.
- Trabajar en la reducción de la brecha existente entre las condiciones actuales de cumplimiento de normas legales vigentes en materia de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA).
- Atender de manera urgente y prioritaria los riesgos laborales de nivel crítico e implementar las medidas de control sugeridas para la reducción de los impactos ambientales significativos identificados.

VI. BIBLIOGRAFÍA

- Arce, C. y Collao, J. (2017). *Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud en el Trabajo según la ley 29783 para la Empresa Chimú Pan S.A.C.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.
- Arroyo, W, & Villanueva, J. (2014). *Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud ocupacional para prevenir accidentes laborales en obras de subestaciones eléctricas de la Empresa Delcrosa S.A.* (Tesis de pregrado). Universidad Nacional del Santa, Chimbote, Perú.
- Azalia, D. (2014). *Propuesta de implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para una pequeña empresa maderera proveedora del sector agroexportador.* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima, Perú.
- Cabrera, J. (2014). *Propuesta de una metodología para la identificación de peligros, evaluación de riesgos y determinación de controles en seguridad y salud ocupacional de una planta de producción de harina y aceite de pescado.* (Tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola., Lima, Perú.
- Cao S., Tian D., Zhang X. y Hou Y. (2019). Sustainable Development of Food Processing Enterprises in China [Desarrollo sostenible de las empresas de procesamiento de alimentos en China]. *Sustainability*, 11(1318). Doi: 10.3390/su11051318.
- Carvajal D. y Molano J. (2012) Aporte de los sistemas de gestión en prevención de riesgos laborales a la gestión de la salud y seguridad en el trabajo. *Movimiento Científico*. 6(1), pp. 158-174.

- Castro J., Cerquera N. y Olaya A. (2014). Análisis comparativo de los Sistemas de Gestión Ambiental para empresas agroindustriales. *Revista de Ingeniería y Región 11*, pp. 117-128.
- Combetti, L.; Demichela, M.; Baldissona, G.; Luzzib R. y Fois, G. (2018) The impact of regulation on occupational safety – a regional study for italian food industry [El impacto de la regulación en la seguridad ocupacional – un estudio regional para la industria de alimentos italiana]. *Chemical Engineering Transactions* 67. DOI: 10.3303/CET1867067
- Condori, D. (2017). *Diseño e implementación de un Sistema Integrado de Gestión para Empresas Metal Mecánicas*. (Tesis de pregrado). Universidad Norbert Wiener, Lima-Perú.
- Curse, L. & Zevallos, J. (2017). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la empresa YURA S.R.L. basado en la Ley N° 29783 y su Reglamento D.S. N° 005-2012-TR*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú.
- Chiavenato, I., (1999). *Administración de Recursos Humanos*. Quinta Edición. Bogotá, Colombia. Mc Graw Hill.
- Espinoza, J. (2016). *Aplicación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para reducir la accidentabilidad laboral de la Empresa Eulen del Perú S.A, Lima – 2016*. (Tesis de pregrado). Universidad César Vallejo, Lima, Perú.
- González, N. (2009). *Diseño del Sistema de Gestión en Seguridad Y Salud Ocupacional, bajo los Requisitos de la Norma NTC-OHSAS 18001 en el proceso de fabricación de cosméticos para la Empresa Wilcos S.A.* (Tesis de pregrado). Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

- González, S. Sistemas integrados de gestión, un reto para las pequeñas y medianas empresas. *Escenarios* 9 (1) p.p. 69-89.
- Gallardo M. (19 junio del 2019). Economía verde | UN Environment. Recuperado de <http://web.unep.org/es/rolac/econom%C3%ADa-verde>
- Hamid, A., Syeda A., Zirwa K. (2016). Occupational Health and Safety in a Meat Processing Industry [Salud y seguridad ocupacional en una industria de procesamiento de carne]. *World Journal of Dairy & Food Sciences* 11(2), pp. 163-178.
- INACAL (27 de noviembre de 2017). ¡Impresionante! Conoce cuántas empresas en el Perú producen con calidad. INACAL Instituto Nacional de Calidad. Recuperado de: <https://rpp.pe/seamos-peruanos-de-calidad/impresionante-conoce-cuantas-empresas-en-el-peru-producen-con-calidad-noticia-1091508>
- Innovate Perú (11 de julio de 2017). Empresas nacionales obtienen triple certificación internacional. Perú: Ministerio de la Producción, Viceministerio de MYPE e Industria, Innovate Perú. Recuperado de: <https://innovateperu.gob.pe/noticias/noticias/item/1332-empresas-nacionales-obtienen-triple-certificacion-internacional>
- Jeebhay, M.F.; Moscato, G.; Bang B.E.; Folletti, I.; Lipińska-Ojrzanowska, A.; et al. (2019) Food processing and Occupational Respiratory Allergy - a EAACI Position Paper [Procesamiento de alimentos y Alergia Respiratoria Ocupacional – un documento de posición de EAACI]. *Allergy*. Doi: 10.1111/all.13807
- León, N. (2017). *Diseño de un sistema de gestión ambiental para el proceso de fabricación de alimento balanceado* (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

- Licas, C. (2015). *Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el trabajo en conformidad a la Ley 29783 y la Norma aplicable del sector en una Empresa de Generación Eléctrica*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Lourenço, M.; Lima, T. M.; Gaspar, P.D. y Santos, F.C. (2019) Assessment and Improvement Opportunities for Occupational Health and Safety in the Portuguese Food Processing Industry [Evaluación y oportunidades de mejora para la Salud y Seguridad Ocupacional in la Industria Portuguesa de Procesamiento de Alimentos]. *Occupational and Environmental Safety and Health*. 202, pp. 731-738.
- Mamani, J. (2017). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional para la Instalación y Mantenimiento de Fibra Óptica en el Sector Industrial y Minero*. (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica del Perú, Arequipa, Perú.
- Martínez, F. (2014). *Diseño del Sistema Integrado de Gestión según los requisitos de las Normas Internacionales ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 Y OHSAS 18001:2007 en una empresa de la industria Cosmética*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Mesias, E. (2016). *Diseño de un Sistema integrado de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional en el trabajo, Medio ambiente y Calidad, en la Empresa "Industria de alimentos E.I.R.L." Tingo María-2015*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco, Perú.
- Mohd Fazi, H., Mohamed, N.; Ab Rashid, M.F.F.; Mohd Rose, A. N. (2017). Ergonomics study for workers at food production industry [Estudio de ergonomía para trabajadores en la industria de producción de alimentos]. *MATEC* 90 (01003). DOI: 10.1051/mateconf/20179001003
- Naranjo, F. (16 enero del 2015). *Sistemas de Gestión: Valor Estratégico de las Organizaciones* [Publicación en un blog]. Recuperado 19 junio, 2019, de

<http://blog.seidor.com/infraestructura/sistemas-de-gestion-valor-estrategico-de-las-organizaciones/>

- Negrão Cavalcanti, R. (19 junio del 2019). Gestión Ambiental (Primera Parte) – Estructplan [Publicación en un blog]. Recuperado de <https://estrucplan.com.ar/articulos/gestion-ambiental-primera-parte/>
- Novoa, M. (2016). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en una Empresa Constructora, Amazonas-Perú*. (Tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú.
- Núñez, Y. & Useche, H. (2017). *Diseño del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo para la Microempresa productos Doña Ceila*. (Tesis de postgrado). Universidad Distrital Francisco José De Caldas, Bogotá, Colombia.
- Oliveira, J.A., Oliveira, O.J., Ometto, A.R., Ferraudo A.S. y Salgado, M.H. (2016) Environmental Management System ISO 14001 factors for promoting the adoption of Cleaner Production practices [Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001 factores para promover la adopción de prácticas de Producción Más Limpia]. *Journal of Cleaner Production*, 133 (1), pp. 1384-1394.
- Oyola, R. (2019). *Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio ambiente en la Empresa Minera Paraíso S.A.C. para la mejora continua – Arequipa*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional “José Faustino Sánchez Carrión, Huacho, Perú.
- Palomino, A. (2016). *Propuesta de Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad en la Empresa Minera J & A Puglisevich basado en la ley N° 29783 y D.S. 055-2010-EM*. (Tesis de pregrado). Universidad Católica San Pablo, Arequipa, Perú.
- Peña, D. (2015). *Diseño de un sistema de gestión en seguridad, salud en el trabajo y protección ambiental para la Empresa Kaysen Soluciones S.A.S. bajo los parámetros de la guía*

- para Contratistas Ruc®*. (Tesis de pregrado). Universidad Pedagógica y Tecnológica De Colombia, Sogamoso, Colombia.
- Ramos, E. (2015). *Propuesta de Implementación de un Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional en las operaciones comerciales a bordo del Buque Tanque Noguera (ACP-118) del Servicio Naviero de la Marina* (Tesis de pregrado). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú.
- Ravindran, R. y Jaiswall, A. (2016) Exploitation of Food Industry Waste for High-Value Products [Utilización de residuos de la industria alimentaria para productos de alto valor]. *Trends in Biotechnology*. 34 (1), pp.58-69.
- Riquelme, M. (19 junio del 2019). ¿Qué es la competitividad según Michael Porter? [Foto]. Recuperado de <https://www.webyempresas.com/la-competitividad-segun-michael-porter/>
- Rivera, W. (2017). *Implementación de un SIG de SSOMA basado en normas técnicas y legales vigentes en Empresa Minera Aruntani S. A. C.- Unidad Acumulación Andrés Jesica*. (Tesis de postgrado). Universidad Nacional del Centro del Perú, Huancayo, Perú.
- Romero, A. (2013). *Diagnóstico de normas de seguridad y salud en el trabajo e implementación del reglamento de seguridad y salud en el trabajo en la empresa Mirrorteck Industries S.A.* (Tesis de pregrado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Salud Ocupacional [Publicación en un blog]. (19 junio del 2019). Recuperado de <http://www.msal.gob.ar/index.php/home/salud-ocupacional>
- Secretaría Distrital de Ambiente, Alcaldía Mayor de Bogotá (2013). *Instructivo Diligenciamiento de la Matriz de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales*. Subdirección de Políticas y Planes Ambientales, Bogotá, Colombia. Recuperado el 12 de octubre de 2019 de:

http://ambientebogota.gov.co/documents/10157/2426046/INSTRUCTIVO_MATRIZ_EIA.pdf

- Silva, L.; Crispim, M. C. y Lourenço, J. L. (2015) Sistema de Gestão Ambiental: Um estudo de caso de uma empresa de moagem no município de Cabedelo, Paraíba, Brasil [Sistema de Gestión Ambiental: Un estudio de caso de una empresa de molino en el municipio de Cabedelo, Paraíba, Brasil]. *Gaia Scientia*. 9 (1), pp. 205-209.
- Soler, R.; Leyva, M. (2011). " *Sistema integrado de gestión (I)*", Contribuciones a la Economía, recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2011b/>
- Swadimath, U.; Basava Raja, M. G. y Prasanna, J. (2014) Best Management Practices in the Food Processing Industry [Mejores prácticas de gestión in la industria de procesado de alimentos]. *Ushus JB Mgt*. 13 (1), pp. 13-33.
- Villacrés E., Baño D. y García T. (2016) Modelo de implementación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en una industria láctea de Riobamba – Ecuador. *Revista Industrial Data* 19(2), pp. 69-77.
- Xian, C.Y.; Sin, T. C.; Liyana, M.R.N.; Awang A. y Fathullah M. (2017). Green Perspective in Food Industry Production Line Design: A Review [Perspectiva verde en el diseño de líneas de producción en la industria alimentaria: Una revisión]. *AIP* 1885, pp. 020103-1–020103-8. Doi: 10.1063/1.5002297
- Zavala, D. (2015). *Diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo para la Empresa LC. Contratistas Generales S.R.L. de la Ciudad de Piura*. (Tesis de pregrado). Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.

ANEXO 1

Glosario

Ecoeficiencia: Estrategia para la reducción del impacto de un producto o servicio a partir de la eficiencia en la utilización de los recursos.

EPP: Equipo de protección personal

PIPS en leche: Programa de investigación y proyección social en leche

SSOMA: Seguridad, salud ocupacional y medio ambiente

SST: Seguridad y salud en el trabajo

UEZ – RZF: Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza.

UNALM: Universidad Nacional Agraria La Molina

ANEXO 2

FICHA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD: INGENIERÍA

CARRERA: INGENIERÍA EN SEGURIDAD LABORAL Y AMBIENTAL

1. Título del Trabajo de Investigación propuesto

DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD, SALUD OCUPACIONAL Y MEDIOAMBIENTE (SSOMA) PARA UNA EMPRESA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS.

2. Indica la o las competencias del modelo del egresado que serán desarrolladas fundamentalmente con este Trabajo de Investigación:

- Diseña e implementa sistemas de gestión de la seguridad laboral,
- Desarrolla y administra los sistemas de gestión de seguridad ocupacional y medioambiental con criterios de eficiencia y sostenibilidad,
- Evalúa riesgos tecnológicos y operacionales de las instalaciones industriales, verificando sus consecuencias ambientales,
- Implementa soluciones viables desde una perspectiva integral que combine la ciencia del medio ambiente y la gestión de recursos.

3. Número de alumnos a participar en este trabajo. (máximo 2) Número de alumnos: 02

4. Indica si el trabajo tiene perspectivas de continuidad, después de obtenerse el Grado Académico de Bachiller, para seguirlo desarrollando para la titulación por la modalidad de Tesis o no.

El presente trabajo puede tener continuidad para la titulación por la modalidad Tesis. En el presente trabajo se propone la elaboración de un diseño de un Sistema de Gestión de Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente (SSOMA) para reducir la accidentabilidad laboral, enfermedades ocupacionales y los impactos ambientales en EMPRESA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, la implementación de dicho sistema, por parte de la empresa, sería la continuación del trabajo, ya que se comprobará si el SSOMA diseñado provoca un cambio positivo en la empresa investigada.

5. Enuncia 4 o 5 palabras claves que le permitan realizar la búsqueda de información para el Trabajo en Revistas Indizadas en WOS, SCOPUS, EBSCO, Scielo, etc., desde el comienzo del curso y obtener así información de otras fuentes especializadas. Ejemplo:

Palabras Claves	REPOSITORIO 1	REPOSITORIO 2	REPOSITORIO 3
1.- Sistema de gestión	Scielo/RENATI	EBSCO	Dialnet
2.- Accidentes laborales	Scielo/RENATI	EBSCO	Dialnet
3.- Salud ocupacional	Scielo/RENATI	EBSCO	Dialnet
4.- Medioambiente	Scielo/RENATI	EBSCO	Dialnet
5.- Producción alimentaria	Scielo/RENATI	EBSCO	Dialnet

6. Como futuro asesor de investigación para titulación colocar:

(Indique sus datos personales)

- a. **Nombre:** JOSÉ ALBERTO RAMÓN SILVA DE LAS CASAS
- b. **Código docente:** C17142
- c. **Correo institucional:** C17142@UTP.EDU.PE
- d. **Teléfono:** 997491695

7. Especifica si el Trabajo de Investigación:

(Marca con un círculo la que corresponde, puede ser más de una)

- a. Contribuye a un trabajo de investigación de una Maestría o un doctorado de algún profesor de la UTP.
- ☒ b. Está dirigido a resolver algún problema o necesidad propia de la organización.
- c. Forma parte de un contrato de servicio a terceros.
- ☒ d. Corresponde a otro tipo de necesidad o causa (explicar el detalle):
El trabajo de investigación está orientado a solucionar un problema de una organización al mismo tiempo contribuye con la formación profesional del investigador.

8. Explica de forma clara y comprensible los objetivos o propósitos del trabajo de investigación

- Realizar un diagnóstico inicial de la situación laboral en la que se encuentran los trabajadores (respecto a la seguridad, salud ocupacional y medioambiente) de la empresa de productos alimenticios en estudio.
- Identificar las principales fuentes de contaminación, las cuales afectan a los trabajadores y al ambiente, presentes en las áreas laborales de la empresa en investigación.
- Diseñar un Sistema de Gestión en Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente (SSOMA) que pueda solucionar los problemas de accidentes, enfermedades ocupacionales y efectos negativos en el ambiente (contaminación) de la empresa en investigación.

9. Brinde una primera estructuración de las acciones específicas que debe realizar el alumno para que le permita iniciar organizadamente su trabajo

El investigador deberá seleccionar una empresa de productos alimenticios que le brinde las facilidades para realizar un diagnóstico adecuado de la situación en la cual se encuentran los trabajadores respecto a la Seguridad, Salud Ocupacional y Medioambiente. El diseño del sistema propuesto por el investigador deberá basarse en la realidad de la empresa investigada, y tendrá que tener en cuenta que el sistema pueda replicarse con facilidad en otras empresas con condiciones similares.

10. Incorpora todas las observaciones y recomendaciones que consideres de utilidad para el alumno y a los profesores del curso con el fin de que desarrollen con éxito todas las actividades

- El investigador deberá gestionar los permisos respectivos, de la empresa de productos alimenticios, para la difusión de información reservada, uso del nombre comercial de la empresa y acceso a información de carácter sensible.

- El investigador deberá tener los permisos necesarios para la difusión de información privada por parte de los trabajadores (accidentes, problemas de salud y conflictos ambientales).
- El investigador deberá tener en cuenta la legislación vigente respecto a la Seguridad y Salud en el trabajo - Ley 29783.

11. Fecha y docente que propone la tarea de investigación

Fecha de elaboración de ficha (día/mes/año): 01 / 04 / 2019

Docente que propone la tarea de investigación: JOSÉ ALBERTO RAMÓN SILVA DE LAS CASAS

12. Esta Ficha de Tarea de Investigación ha sido aprobada como Tarea de Investigación para el Grado de Bachiller en esta carrera por:

(Sólo para ser llenada por la Facultad)

Nombre:

Código:

Cargo:

Fecha de aprobación de ficha (día/mes/año): _____/_____/_____

Código del Alumno: _____

ANEXO 3

Diseño de la gestión del riesgo (ISO 31000-2018)

5.4 Diseño

5.4.1 Comprensión de la organización y de su contexto

La organización debería analizar y comprender sus contextos externo e interno cuando diseñe el marco de referencia para gestionar el riesgo.

El análisis del contexto externo de la organización puede incluir, pero no limitarse a:

- los factores sociales, culturales, políticos, legales, reglamentarios, financieros, tecnológicos, económicos y ambientales ya sea a nivel internacional, nacional, regional o local;
- los impulsores clave y las tendencias que afectan a los objetivos de la organización;
- las relaciones, percepciones, valores, necesidades y expectativas de las partes interesadas externas;
- las relaciones contractuales y los compromisos;
- la complejidad de las redes y dependencias.

El análisis del contexto interno de la organización puede incluir, pero no limitarse a:

- la visión, la misión y los valores;
- la gobernanza, la estructura de la organización, los roles y la rendición de cuentas;
- la estrategia, los objetivos y las políticas;
- la cultura de la organización;
- las normas, las directrices y los modelos adoptados por la organización;
- las capacidades, entendidas en términos de recursos y conocimiento (por ejemplo, capital, tiempo, personas, propiedad intelectual, procesos, sistemas y tecnologías);
- los datos, los sistemas de información y los flujos de información;
- las relaciones con partes interesadas internas, teniendo en cuenta sus percepciones y valores;
- las relaciones contractuales y los compromisos;
- las interdependencias e interconexiones.

5.4.2 Articulación del compromiso con la gestión del riesgo

La alta dirección y los organismos de supervisión, cuando sea aplicable, deberían articular y demostrar su compromiso continuo con la gestión del riesgo mediante una política, una declaración u otras formas que expresen claramente los objetivos y el compromiso de la organización con la gestión del riesgo. El compromiso debería incluir, pero no limitarse a:

- el propósito de la organización para gestionar el riesgo y los vínculos con sus objetivos y otras políticas;
- el refuerzo de la necesidad de integrar la gestión del riesgo en toda la cultura de la organización;
- el liderazgo en la integración de la gestión del riesgo en las actividades principales del negocio y la toma de decisiones;
- las autoridades, las responsabilidades y la obligación de rendir cuentas;
- la disponibilidad de los recursos necesarios;
- la manera de manejar los objetivos en conflicto;
- la medición e informe como parte de los indicadores de desempeño de la organización;
- la revisión y la mejora.

El compromiso con la gestión del riesgo se debería comunicar dentro de la organización y a las partes interesadas, de manera apropiada.

5.4.3 Asignación de roles, autoridades, responsabilidades y obligación de rendir cuentas en la organización

5.4.4 Asignación de recursos

5.4.5 Establecimiento de la comunicación y la consulta

ANEXO 4

Política de Seguridad, salud en trabajo y medio ambiente de la Universidad Nacional Agraria La Molina

POLÍTICA DE SEGURIDAD, SALUD EN EL TRABAJO Y MEDIO AMBIENTE

La UNALM contribuye al desarrollo sostenible de los sectores agrosilvopecuario, pesquero, alimentario y económico del Perú, formando profesionales innovadores competitivos con compromiso social, así como generando y transfiriendo conocimiento resultante de la investigación básica y aplicada.

En consecuencia, la UNALM asume los siguientes compromisos:

- Cumplir con la legislación que demande el Estado, la Institución, la Sociedad y otros requisitos que sean aplicables.
- Promover la mejora continua de los procesos y el desempeño de la Universidad, garantizando la seguridad y salud de los trabajadores y alumnos y el cuidado del medio ambiente.
- Preservar la integridad física de trabajadores y alumnos a través de la disminución de riesgos, prevención de lesiones personales y enfermedades relacionadas con el trabajo.
- Propiciar una relación favorable con el medioambiente a través de la identificación, evaluación y gestión de los impactos ambientales significativos.
- Incentivar la participación y consulta de los trabajadores y alumnos, así como el desarrollo del personal en materias de medio ambiente, seguridad y salud en el trabajo.

La política de seguridad, salud en el trabajo y medio ambiente es coherente y compatible con los sistemas de gestión de la Universidad. Con esta política, la UNALM busca incrementar la confianza de sus alumnos, trabajadores y de la sociedad en general, contribuyendo significativamente al desarrollo sostenible.



Ph.D. Enrique Ricardo Flores Mariazza
Rector

ANEXO 5

Lista de verificación de lineamientos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo

LISTA DE VERIFICACIÓN DE LINEAMIENTOS DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO				
L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
I. Compromiso e involucramiento				
Principios				
1	El empleador proporciona los recursos necesarios para que se implemente un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	Existe un estudio de pre inversión para la instalación de sistema de seguridad y salud en el trabajo para la UEZ RZF del año 2015 que no ha avanzado en su ejecución.
2	Se ha cumplido lo planificado en los diferentes programas de seguridad y salud en el trabajo.		X	
3	Se implementan acciones preventivas de seguridad y salud en el trabajo para asegurar la mejora continua.		X	
4	Se reconoce el desempeño del trabajador para mejorar la autoestima y se fomenta el trabajo en equipo.	X		
5	Se realizan actividades para fomentar una cultura de prevención de riesgos del trabajo en toda la empresa, entidad pública o privada.		X	No se ejecutan plan ni programas anuales de SST.
6	Se promueve un buen clima laboral para reforzar la empatía entre empleador y trabajador y viceversa.		X	El personal menciona que no se toman en cuenta sus opiniones y sugerencias.
7	Existen medios que permiten el aporte de los trabajadores al empleador en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	Actualmente no hay representante de la unidad en el comité SST de la universidad.
8	Existen mecanismos de reconocimiento del personal proactivo interesado en el mejoramiento continuo de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
9	Se tienen evaluados los principales riesgos que ocasionan mayores pérdidas.		X	
10	Se fomenta la participación de los representantes de trabajadores y de las organizaciones sindicales en las decisiones sobre la seguridad y salud en el trabajo.		X	
II. Política de seguridad y salud ocupacional				
Política				
11	Existe una política documentada en materia de seguridad y salud en el trabajo, específica y apropiada para la empresa, entidad pública o privada.		X	
12	La política de seguridad y salud en el trabajo está firmada por la máxima autoridad de la empresa, entidad pública o privada.		X	
13	Los trabajadores conocen y están comprometidos con lo establecido en la política de seguridad y salud en el trabajo.		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
14	Su contenido comprende : <input checked="" type="checkbox"/> El compromiso de protección de todos los miembros de la organización. <input checked="" type="checkbox"/> Cumplimiento de la normatividad. <input checked="" type="checkbox"/> Garantía de protección, participación, consulta y participación en los elementos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo por parte de los trabajadores y sus representantes. <input checked="" type="checkbox"/> La mejora continua en materia de seguridad y salud en el trabajo <input checked="" type="checkbox"/> Integración del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo con otros sistemas de ser el caso.		X	
15	Se toman decisiones en base al análisis de inspecciones, auditorías, informes de investigación de accidentes, informe de estadísticas, avances de programas de seguridad y salud en el trabajo y opiniones de trabajadores, dando el seguimiento de las mismas.		X	
16	El empleador delega funciones y autoridad al personal encargado de implementar el sistema de gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	
17	El empleador asume el liderazgo en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
18	El empleador dispone los recursos necesarios para mejorar la gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
19	Existen responsabilidades específicas en seguridad y salud en el trabajo de los niveles de mando de la empresa, entidad pública o privada.		X	
20	Se ha destinado presupuesto para implementar o mejorar el sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.	X		Existe un presupuesto para mejorar las condiciones de infraestructura pero aún no se tiene proyecto aprobado.
21	El Comité o Supervisor de Seguridad y Salud en el Trabajo participa en la definición de estímulos y sanciones.		X	
22	El empleador ha definido los requisitos de competencia necesarios para cada puesto de trabajo y adopta disposiciones de capacitación en materia de seguridad y salud en el trabajo para que éste asuma sus deberes con responsabilidad.		X	
III. Planeamiento y aplicación				
Diagnóstico				
23	Se ha realizado una evaluación inicial o estudio de línea base como diagnóstico participativo del estado de la salud y seguridad en el trabajo.		X	El estudio para la instalación del sistema de seguridad y salud del año 2015 se centró en el análisis de la infraestructura .
24	Los resultados han sido comparados con lo establecido en la Ley de SST y su Reglamento y otros dispositivos legales pertinentes, y servirán de base para planificar, aplicar el sistema y como referencia para medir su mejora continua.		X	
25	La planificación permite: <input checked="" type="checkbox"/> Cumplir con normas nacionales <input checked="" type="checkbox"/> Mejorar el desempeño <input checked="" type="checkbox"/> Mantener procesos productivos seguros o de servicios seguros.		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
Planeamiento para la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos				
26	El empleador ha establecido procedimientos para identificar peligros y evaluar riesgos.		X	
27	Comprende estos procedimientos: <input checked="" type="checkbox"/> Todas las actividades <input checked="" type="checkbox"/> Todo el personal <input checked="" type="checkbox"/> Todas las instalaciones		X	
28	El empleador aplica medidas para: <input checked="" type="checkbox"/> Gestionar, eliminar y controlar riesgos. <input checked="" type="checkbox"/> Diseñar ambiente y puesto de trabajo, seleccionar equipos y métodos de trabajo que garanticen la seguridad y salud del trabajador. <input checked="" type="checkbox"/> Eliminar las situaciones y agentes peligrosos o sustituirlos. <input checked="" type="checkbox"/> Modernizar los planes y programas de prevención de riesgos laborales. <input checked="" type="checkbox"/> Mantener políticas de protección. <input checked="" type="checkbox"/> Capacitar anticipadamente al trabajador.		X	
29	El empleador actualiza la evaluación de riesgo una (01) vez al año como mínimo o cuando cambien las condiciones o se hayan producido daños.		X	
30	La evaluación de riesgo considera: <input checked="" type="checkbox"/> Controles periódicos de las condiciones de trabajo y de la salud de los trabajadores. <input checked="" type="checkbox"/> Medidas de prevención.		X	
31	Los representantes de los trabajadores han participado en la identificación de peligros y evaluación de riesgos, han sugerido las medidas de control y verificado su aplicación.		X	
Objetivos				
32	Los objetivos se centran en el logro de resultados realistas y posibles de aplicar, que comprende: <input checked="" type="checkbox"/> Reducción de los riesgos del trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Reducción de los accidentes de trabajo y enfermedades ocupacionales. <input checked="" type="checkbox"/> La mejora continua de los procesos, la gestión del cambio, la preparación y respuesta a situaciones de emergencia. <input checked="" type="checkbox"/> Definición de metas, indicadores, responsabilidades. <input checked="" type="checkbox"/> Selección de criterios de medición para confirmar su logro.		X	
33	La empresa, entidad pública o privada cuenta con objetivos cuantificables de seguridad y salud en el trabajo que abarca a todos los niveles de la organización y están documentados.		X	
Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo				
34	Existe un programa anual de seguridad y salud en el trabajo.		X	
35	Las actividades programadas están relacionadas con el logro de los objetivos.		X	
36	Se definen responsables de las actividades en el programa de seguridad y salud en el trabajo.		X	
37	Se definen tiempos y plazos para el cumplimiento y se realiza seguimiento periódico.		X	
38	Se señala dotación de recursos humanos y económicos		X	
39	Se establecen actividades preventivas ante los riesgos que inciden en la función de procreación del trabajador.		X	

L.	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIÓN
IV. Implementación y operación				
Estructura y Responsabilidades				
40	El Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo está constituido de forma paritaria. (Para el caso de empleadores con 20 o más trabajadores).	X		El comité SST de la UNAUM
41	Existe al menos un Supervisor de Seguridad y Salud (para el caso de empleadores con menos de 20 trabajadores).			No aplica
42	El empleador es responsable de: <input type="checkbox"/> Garantizar la seguridad y salud de los trabajadores. <input type="checkbox"/> Actúa para mejorar el nivel de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> Actúa en tomar medidas de prevención de riesgo ante modificaciones de las condiciones de trabajo. <input type="checkbox"/> Realiza los exámenes médicos ocupacionales al trabajador antes, durante y al término de la relación laboral.		X	
43	El empleador considera las competencias del trabajador en materia de seguridad y salud en el trabajo, al asignarle sus labores.		X	
44	El empleador controla que solo el personal capacitado y protegido acceda a zonas de alto riesgo.		X	
45	El empleador prevé que la exposición a agentes físicos, químicos, biológicos, disergonómicos y psicosociales no generen daño al trabajador o trabajadora.		X	
46	El empleador asume los costos de las acciones de seguridad y salud ejecutadas en el centro de trabajo.		X	
Capacitación				
47	El empleador toma medidas para transmitir al trabajador información sobre los riesgos en el centro de trabajo y las medidas de protección que corresponda.		X	
48	El empleador imparte la capacitación dentro de la jornada de trabajo.		X	
49	El costo de las capacitaciones es íntegramente asumido por el empleador.		X	
50	Los representantes de los trabajadores han revisado el programa de capacitación.		X	
51	La capacitación se imparte por personal competente y con experiencia en la materia.		X	
52	Se ha capacitado a los integrantes del comité de seguridad y salud en el trabajo o al supervisor de seguridad y salud en el trabajo.		X	
53	Las capacitaciones están documentadas.		X	
54	Se han realizado capacitaciones de seguridad y salud en el trabajo: <input type="checkbox"/> Al momento de la contratación, cualquiera sea la modalidad o duración. <input type="checkbox"/> Durante el desempeño de la labor. <input type="checkbox"/> Específica en el puesto de trabajo o en la función que cada trabajador desempeña, cualquiera que sea la naturaleza del vínculo, modalidad o duración de su contrato. <input type="checkbox"/> Cuando se produce cambios en las funciones que desempeña el trabajador. <input type="checkbox"/> Cuando se produce cambios en las tecnologías o en los equipos de trabajo. <input type="checkbox"/> En las medidas que permitan la adaptación a la evolución de los riesgos y la prevención de nuevos riesgos. <input type="checkbox"/> Para la actualización periódica de los conocimientos. <input type="checkbox"/> Utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Uso apropiado de los materiales peligrosos.		X	

L.	INDICADOR	SI	NO	OBSERVACIÓN
Medidas de prevención				
55	Las medidas de prevención y protección se aplican en el orden de prioridad: <input type="checkbox"/> Eliminación de los peligros y riesgos. <input type="checkbox"/> Tratamiento, control o aislamiento de los peligros y riesgos, adoptando medidas técnicas o administrativas. <input type="checkbox"/> Minimizar los peligros y riesgos, adoptando sistemas de trabajo seguro que incluyan disposiciones administrativas de control. <input type="checkbox"/> Programar la sustitución progresiva y en la brevedad posible, de los procedimientos, técnicas, medios, sustancias y productos peligrosos por aquellos que produzcan un menor riesgo o ningún riesgo para el trabajador. <input type="checkbox"/> En último caso, facilitar equipos de protección personal adecuados, asegurándose que los trabajadores los utilicen y conserven en forma correcta.		X	
Preparación y respuesta ante emergencias				
56	La empresa, entidad pública o privada ha elaborado planes y procedimientos para enfrentar y responder ante situaciones de emergencias.		X	
57	Se tiene organizada la brigada para actuar en caso de: incendios, primeros auxilios, evacuación.		X	
58	La empresa, entidad pública o privada revisa los planes y procedimientos ante situaciones de emergencias en forma periódica.		X	
59	El empleador ha dado las instrucciones a los trabajadores para que en caso de un peligro grave e inminente puedan interrumpir sus labores y/o evacuar la zona de riesgo.		X	
Contratistas, subcontratistas, empresa, entidad pública o privada, de servicios y cooperativas				
60	El empleador que asume el contrato principal en cuyas instalaciones desarrollan actividades, trabajadores de contratistas, subcontratistas, empresas especiales de servicios y cooperativas de trabajadores, garantiza: <input type="checkbox"/> La coordinación de la gestión en prevención de riesgos laborales. <input type="checkbox"/> La seguridad y salud de los trabajadores. <input type="checkbox"/> La verificación de la contratación de los seguros de acuerdo a ley por cada empleador. <input type="checkbox"/> La vigilancia del cumplimiento de la normatividad en materia de seguridad y salud en el trabajo por parte de la empresa, entidad pública o privada que destacan su personal.		X	
61	Todos los trabajadores tienen el mismo nivel de protección en materia de seguridad y salud en el trabajo sea que tengan vínculo laboral con el empleador o con contratistas, subcontratistas, empresa especiales de servicios o cooperativas de trabajadores.		X	
Consulta y comunicación				
62	Los trabajadores han participado en: <input type="checkbox"/> La consulta, información y capacitación en seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> La elección de sus representantes ante el Comité de seguridad y salud en el trabajo <input type="checkbox"/> La conformación del Comité de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> El reconocimiento de sus representantes por parte del empleador.		X	
63	Los trabajadores han sido consultados ante los cambios realizados en las operaciones, procesos y organización del trabajo que repercuta en su seguridad y salud.		X	
64	Existe procedimientos para asegurar que las informaciones pertinentes lleguen a los trabajadores correspondientes de la organización.		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
V. Evaluación normativa				
Requisitos legales y de otro tipo				
65	La empresa, entidad pública o privada tiene un procedimiento para identificar, acceder y monitorear el cumplimiento de la normatividad aplicable al sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y se mantiene actualizada		X	
66	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores ha elaborado su Reglamento Interno de Seguridad y Salud en el Trabajo.		X	
67	La empresa, entidad pública o privada con 20 o más trabajadores tiene un Libro del Comité de Seguridad y Salud en el Trabajo (Salvo que una norma sectorial no establezca un número mínimo inferior).	X		El comité SST de la UNALM, pero no libro de actas de representantes de la unidad.
68	Los equipos a presión que posee la empresa entidad pública o privada tienen su libro de servicio autorizado por el MTPE.		X	
69	El empleador adopta las medidas necesarias y oportunas, cuando detecta que la utilización de ropas y/o equipos de trabajo o de protección personal representan riesgos específicos para la seguridad y salud de los trabajadores.		X	
70	El empleador toma medidas que eviten las labores peligrosas a trabajadoras en periodo de embarazo o lactancia conforme a ley.			No aplica
71	El empleador no emplea a niños, ni adolescentes en actividades peligrosas.	X		
72	El empleador evalúa el puesto de trabajo que va a desempeñar un adolescente trabajador previamente a su incorporación laboral a fin de determinar la naturaleza, el grado y la duración de la exposición al riesgo, con el objeto de adoptar medidas preventivas necesarias.			No aplica
73	La empresa, entidad pública o privada dispondrá lo necesario para que: <input type="checkbox"/> Las máquinas, equipos, sustancias, productos o útiles de trabajo no constituyan una fuente de peligro. <input type="checkbox"/> Se proporcione información y capacitación sobre la instalación, adecuada utilización y mantenimiento preventivo de las maquinarias y equipos. <input type="checkbox"/> Se proporcione información y capacitación para el uso apropiado de los materiales peligrosos. <input type="checkbox"/> Las instrucciones, manuales, avisos de peligro u otras medidas de precaución colocadas en los equipos y maquinarias estén traducido al castellano. <input type="checkbox"/> Las informaciones relativas a las máquinas, equipos, productos, sustancias o útiles de trabajo son comprensibles para los trabajadores.		X	
74	Los trabajadores cumplen con: <input type="checkbox"/> Las normas, reglamentos e instrucciones de los programas de seguridad y salud en el trabajo que se apliquen en el lugar de trabajo y con las instrucciones que les impartan sus superiores jerárquicos directos. <input type="checkbox"/> Usar adecuadamente los instrumentos y materiales de trabajo, así como los equipos de protección personal y colectiva. <input type="checkbox"/> No operar o manipular equipos, maquinarias, herramientas u otros elementos para los cuales no hayan sido autorizados y, en caso de ser necesario, capacitados. <input type="checkbox"/> Cooperar y participar en el proceso de investigación de los accidentes de trabajo, incidentes peligrosos, otros incidentes y las enfermedades ocupacionales cuando la autoridad competente lo requiera. <input type="checkbox"/> Velar por el cuidado integral individual y colectivo, de su salud física y mental. <input type="checkbox"/> Someterse a exámenes médicos obligatorios <input type="checkbox"/> Participar en los organismos paritarios de seguridad y salud en el trabajo. <input type="checkbox"/> Comunicar al empleador situaciones que ponga o pueda poner en riesgo su seguridad y salud y/o las instalaciones físicas <input type="checkbox"/> Reportar a los representantes de seguridad de forma inmediata, la ocurrencia de cualquier accidente de trabajo, incidente peligroso o incidente. <input type="checkbox"/> Concurrir a la capacitación y entrenamiento sobre seguridad y salud en el trabajo.		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
VI. Verificación				
Supervisión, monitoreo y seguimiento de desempeño				
75	La vigilancia y control de la seguridad y salud en el trabajo permite evaluar con regularidad los resultados logrados en materia de seguridad y salud en el trabajo.		X	
76	La supervisión permite: <input checked="" type="checkbox"/> Identificar las fallas o deficiencias en el sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Adoptar las medidas preventivas y correctivas.		X	
77	El monitoreo permite la medición cuantitativa y cualitativa apropiadas.		X	
78	Se monitorea el grado de cumplimiento de los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
Salud en el trabajo				
79	El empleador realiza exámenes médicos antes, durante y al término de la relación laboral a los trabajadores (incluyendo a los adolescentes).		X	
80	Los trabajadores son informados: <input checked="" type="checkbox"/> A título grupal, de las razones para los exámenes de salud ocupacional. <input checked="" type="checkbox"/> A título personal, sobre los resultados de los informes médicos relativos a la evaluación de su salud. <input checked="" type="checkbox"/> Los resultados de los exámenes médicos no son pasibles de uso para ejercer discriminación.		X	
81	Los resultados de los exámenes médicos son considerados para tomar acciones preventivas o correctivas al respecto.		X	
Accidentes, incidentes peligrosos e incidentes, no conformidad, acción correctiva y preventiva				
82	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo los accidentes de trabajo mortales dentro de las 24 horas de ocurridos.			No aplica. No han habido accidentes mortales.
83	El empleador notifica al Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo, dentro de las 24 horas de producidos, los incidentes peligrosos que han puesto en riesgo la salud y la integridad física de los trabajadores y/o a la población.			No aplica, no se tiene referencia de incidentes peligrosos en la unidad.
84	Se implementan las medidas correctivas propuestas en los registros de accidentes de trabajo, incidentes peligrosos y otros incidentes.		X	
85	Se implementan las medidas correctivas producto de la no conformidad hallada en las auditorías de seguridad y salud en el trabajo.		X	
86	Se implementan medidas preventivas de seguridad y salud en el trabajo.		X	
Investigación de accidentes y enfermedades ocupacionales				
87	El empleador ha realizado las investigaciones de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos, y ha comunicado a la autoridad administrativa de trabajo, indicando las medidas correctivas y preventivas adoptadas.		X	
88	Se investiga los accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales e incidentes peligrosos para: <input checked="" type="checkbox"/> Determinar las causas e implementar las medidas correctivas. <input checked="" type="checkbox"/> Comprobar la eficacia de las medidas de seguridad y salud vigentes al momento de hecho. <input checked="" type="checkbox"/> Determinar la necesidad modificar dichas medidas.		X	
89	Se toma medidas correctivas para reducir las consecuencias de accidentes.		X	
90	Se ha documentado los cambios en los procedimientos como consecuencia de las acciones correctivas.		X	
91	El trabajador ha sido transferido en caso de accidente de trabajo o enfermedad ocupacional a otro puesto que implique menos riesgo.	X		Se limitan las actividades del personal que haya sufrido algún accidente.

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
Control de las operaciones				
92	La empresa, entidad pública o privada ha identificado las operaciones y actividades que están asociadas con riesgos donde las medidas de control necesitan ser aplicadas.		X	
93	La empresa, entidad pública o privada ha establecido procedimientos para el diseño del lugar de trabajo, procesos operativos, instalaciones, maquinarias y organización del trabajo que incluye la adaptación a las capacidades humanas a modo de reducir los riesgos en sus fuentes.		X	
Gestión del cambio				
94	Se han evaluado las medidas de seguridad debido a cambios internos, método de trabajo, estructura organizativa y cambios externos normativos, conocimientos en el campo de la seguridad, cambios tecnológicos, adaptándose las medidas de prevención antes de introducirlos.		X	
Auditorías				
95	Se cuenta con un programa de auditorías.		X	
96	El empleador realiza auditorías internas periódicas para comprobar la adecuada aplicación del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo.		X	
97	Las auditorías externas son realizadas por auditores independientes con la participación de los trabajadores o sus representantes.		X	
98	Los resultados de las auditorías son comunicados a la alta dirección de la empresa, entidad pública o privada.		X	
VII. Control de información y documentos				
Documentos				
99	La empresa, entidad pública o privada establece y mantiene información en medios apropiados para describir los componentes del sistema de gestión y su relación entre ellos.		X	
100	Los procedimientos de la empresa, entidad pública o privada, en la gestión de la seguridad y salud en el trabajo, se revisan periódicamente.		X	
101	El empleador establece y mantiene disposiciones y procedimientos para: - Recibir, documentar y responder adecuadamente a las comunicaciones internas y externas relativas a la seguridad y salud en el trabajo. - Garantizar la comunicación interna de la información relativa a la seguridad y salud en el trabajo entre los distintos niveles y cargos de la organización. - Garantizar que las sugerencias de los trabajadores o de sus representantes sobre seguridad y salud en el trabajo se reciban y atiendan en forma oportuna y adecuada		X	
102	El empleador entrega adjunto a los contratos de trabajo las recomendaciones de seguridad y salud considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función del trabajador.		X	
103	El empleador ha: <input checked="" type="checkbox"/> Facilitado al trabajador una copia del reglamento interno de seguridad y salud en el trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Capacitado al trabajador en referencia al contenido del reglamento interno de seguridad. <input checked="" type="checkbox"/> Asegurado poner en práctica las medidas de seguridad y salud en el trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Elaborado un mapa de riesgos del centro de trabajo y lo exhibe en un lugar visible. <input checked="" type="checkbox"/> El empleador entrega al trabajador las recomendaciones de seguridad y salud en el trabajo considerando los riesgos del centro de labores y los relacionados con el puesto o función, el primer día de labores.		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
104	<p>El empleador mantiene procedimientos para garantizar que:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se identifiquen, evalúen e incorporen en las especificaciones relativas a compras y arrendamiento financiero, disposiciones relativas al cumplimiento por parte de la organización de los requisitos de seguridad y salud. - Se identifiquen las obligaciones y los requisitos tanto legales como de la propia organización en materia de seguridad y salud en el trabajo antes de la adquisición de bienes y servicios. - Se adopten disposiciones para que se cumplan dichos requisitos antes de utilizar los bienes y servicios mencionados. 		X	
Control de la documentación y de los datos				
105	La empresa, entidad pública o privada establece procedimientos para el control de los documentos que se generen por esta lista de verificación.		X	
106	<p>Este control asegura que los documentos y datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Puedan ser fácilmente localizados. <input checked="" type="checkbox"/> Puedan ser analizados y verificados periódicamente. <input checked="" type="checkbox"/> Están disponibles en los locales. <input checked="" type="checkbox"/> Sean removidos cuando los datos sean obsoletos. <input checked="" type="checkbox"/> Sean adecuadamente archivados. 		X	
Gestión de los registros				
107	<p>El empleador ha implementado registros y documentos del sistema de gestión actualizados y a disposición del trabajador referido a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Registro de accidentes de trabajo, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, en el que deben constar la investigación y las medidas correctivas. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de exámenes médicos ocupacionales. <input checked="" type="checkbox"/> Registro del monitoreo de agentes físicos, químicos, biológicos, psicosociales y factores de riesgo disergonómicos. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de inspecciones internas de seguridad y salud en el trabajo. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de estadísticas de seguridad y salud. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de equipos de seguridad o emergencia. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de inducción, capacitación, entrenamiento y simulacros de emergencia. <input checked="" type="checkbox"/> Registro de auditorías. 		X	
108	<p>La empresa, entidad pública o privada cuenta con registro de accidente de trabajo y enfermedad ocupacional e incidentes peligrosos y otros incidentes ocurridos a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Sus trabajadores. <input checked="" type="checkbox"/> Trabajadores de intermediación laboral y/o tercerización. <input checked="" type="checkbox"/> Beneficiarios bajo modalidades formativas. <input checked="" type="checkbox"/> Personal que presta servicios de manera independiente, desarrollando sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada. 		X	
109	<p>Los registros mencionados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="checkbox"/> Legibles e identificables. <input checked="" type="checkbox"/> Permite su seguimiento. <input checked="" type="checkbox"/> Son archivados y adecuadamente protegidos. 		X	

L.	INDICADOR	SÍ	NO	OBSERVACIÓN
VIII. Revisión por la dirección				
Gestión de la mejora continua				
110	La alta dirección: Revisa y analiza periódicamente el sistema de gestión para asegurar que es apropiada y efectiva.		X	No se realiza a nivel de la unidad.
111	Las disposiciones adoptadas por la dirección para la mejora continua del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, deben tener en cuenta: <input type="checkbox"/> Los objetivos de la seguridad y salud en el trabajo de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> Los resultados de la identificación de los peligros y evaluación de los riesgos. <input type="checkbox"/> Los resultados de la supervisión y medición de la eficiencia. <input type="checkbox"/> La investigación de accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes relacionados con el trabajo. <input type="checkbox"/> Los resultados y recomendaciones de las auditorías y evaluaciones realizadas por la dirección de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> Las recomendaciones del Comité de seguridad y salud, o del Supervisor de seguridad y salud. <input type="checkbox"/> Los cambios en las normas. <input type="checkbox"/> La información pertinente nueva. <input type="checkbox"/> Los resultados de los programas anuales de seguridad y salud en el trabajo.		X	
112	La metodología de mejoramiento continua considera: <input type="checkbox"/> La identificación de las desviaciones de las prácticas y condiciones aceptadas como seguras. <input type="checkbox"/> El establecimiento de estándares de seguridad. <input type="checkbox"/> La medición y evaluación periódica del desempeño con respecto a los estándares de la empresa, entidad pública o privada. <input type="checkbox"/> La corrección y reconocimiento del desempeño.		X	
113	La investigación y auditorías permiten a la dirección de la empresa, entidad pública o privada lograr los fines previstos y determinar, de ser el caso, cambios en la política y objetivos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo.		X	
114	La investigación de los accidentes, enfermedades ocupacionales, incidentes peligrosos y otros incidentes, permite identificar: <input type="checkbox"/> Las causas inmediatas (actos y condiciones subestándares), <input type="checkbox"/> Las causas básicas (factores personales y factores del trabajo) <input type="checkbox"/> Deficiencia del sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, para la planificación de la acción correctiva pertinente.		X	
115	El empleador ha modificado las medidas de prevención de riesgos laborales cuando resulten inadecuadas e insuficientes para garantizar la seguridad y salud de los trabajadores incluyendo al personal de los regímenes de intermediación y tercerización, modalidad formativa e incluso a los que prestan servicios de manera independiente, siempre que éstos desarrollen sus actividades total o parcialmente en las instalaciones de la empresa, entidad pública o privada durante el desarrollo de las operaciones.		X	

ANEXO 6

Lista de verificación de cumplimiento de normas legales aplicables en materia ambiental

Ley general del ambiente N° 28611					
ítem	Artículo	Criterio	Cumple	No cumple	Observación
1	Artículo 75.- Del manejo integral y prevención en la fuente	75.1 El titular de operaciones debe adoptar prioritariamente medidas de prevención del riesgo y daño ambiental en la fuente generadora de los mismos, así como las demás medidas de conservación y protección ambiental que corresponda en cada una de las etapas de sus operaciones, bajo el concepto de ciclo de vida de los bienes que produzca o los servicios que provea.	X		Cuentan con CEMTRAR (Centro Modelo de tratamiento de residuos) Realizan compostaje y segregación de residuos y reutilización.
2	Artículo 78.- De la responsabilidad social de la empresa	La empresa, debe realizar un conjunto de acciones para mantener un adecuado ambiente de trabajo, así como de relaciones de cooperación y buena vecindad impulsadas por el propio titular de operaciones.	X		La UNALM realiza acciones ambientales de proyección social
3	Artículo 83.- Del control de materiales y sustancias peligrosas	83.1 Las empresas adoptan medidas para el efectivo control de los materiales y sustancias peligrosas intrínsecas a sus actividades, debiendo prevenir, controlar, mitigar eventualmente, los impactos ambientales negativos que aquellos generen.	X		Segregación de residuos peligrosos por parte la universidad
4	Artículo 113.- De la calidad ambiental	113.1 Toda persona pública o privada, tiene el deber de contribuir a prevenir, controlar y recuperar la calidad del ambiente y de sus componentes.		X	La unidad realiza compostaje
5	Artículo 122.- Del tratamiento de residuos líquidos	122.3 Las entidades que desarrollan actividades productivas, de comercialización u otras que generen aguas residuales o servidas, son responsables de su tratamiento, a fin de reducir sus niveles de contaminación hasta niveles compatibles con los LMP, los ECA y otros estándares establecidos en instrumentos de gestión ambiental.		X	No se tiene registro de parámetros de aguas residuales de la unidad.
D.L. N° 1278. Ley de gestión integral de residuos sólidos					
De los generadores de residuos no municipales					
1.1 Sobre la elaboración y presentación de información					
6	1.1.1	Cuenta con un registro interno sobre la generación y manejo de los residuos sólidos en sus instalaciones.		X	Sólo registran las salidas del guano
7	1.1.2	Reporta a través del SIGERSOL la Declaración Anual de Manejo de Residuos Sólidos conforme a lo establecido en las normas reglamentarias y complementarias del Decreto Legislativo N° 1278		X	
8	1.1.3	Presenta o reporta el manifiesto de manejo de residuos peligrosos a la autoridad de fiscalización ambiental conforme a lo establecido en las normas reglamentarias del Decreto Legislativo n° 1278		X	

1.2 Sobre el manejo de residuos sólidos					
ítem	Artículo	Criterio	Cumple	No cumple	Observación
9	1.2.1	Cuenta con áreas, instalaciones y/o contenedores apropiados para el acopio y almacenamiento adecuado de residuos no municipales desde su generación.		X	
10	1.2.2	Segrega en la fuente o manejar selectivamente los residuos generados, caracterizándolos conforme a criterios técnicos apropiados a la naturaleza de cada tipo de residuos, según lo establecido en el Decreto Legislativo N° 1278 y sus normas reglamentarias y complementarias.	X		Cuentan con CEMTRAR (Centro Modelo de tratamiento de residuos) Realizan compostaje y segregación de residuos Reutilización
11	1.2.3	Almacena residuos cumpliendo las medidas establecidas en el Decreto Legislativo N° 1278 y sus normas reglamentarias y complementarias.		X	El área de compost no presenta techo, no cumple con señalización ni medidas en caso de emergencia.
12	1.2.4	Entrega los residuos no municipales generados a personas o empresas u operadores autorizados.	X		
13	1.2.5	Asegura el tratamiento y/o la adecuada disposición final de los residuos que generen conforme a las medidas establecidas en el Decreto Legislativo N° 1278 y sus normas reglamentarias y complementarias.	X		Segregación por parte la universidad (CEMTRAR)
14	1.2.6	Realiza segregación de residuos en las áreas donde se realiza su disposición final	X		Segregación por parte la universidad (CEMTRAR)
15	1.2.7	No Abandonar, verter y/o disponer de residuos en lugares no autorizados por la autoridad competente o prohibida por la normativa vigente.	X		Segregación por parte la universidad (CEMTRAR)
16	1.2.8	Implementa medidas de restauración y/o rehabilitación y/o reparación y/o compensación en áreas degradadas por el inadecuado manejo de residuos sólidos no municipales producto de su actividad.			No aplica
1.3 Sobre los instrumentos de gestión ambiental					
17	1.3.1	No aprovecha el material de descarte proveniente de actividades productivas o realiza coprocesamiento sin haber modificado previamente su instrumento de gestión ambiental aprobado.		X	No cuenta con declaración Ambiental de Actividades en Curso (DAAC) aprobada
18	1.3.2	Presenta el Plan de Minimización y Manejo de Residuos Sólidos a la autoridad competente cuando corresponda la modificación o actualización de su instrumento de gestión ambiental.		X	
19	1.3.3	Establece en el instrumento de gestión ambiental alternativas de gestión para la adecuada valorización y/o disposición final de residuos, cuando los generadores de residuos sólidos no municipales se encuentren ubicados en zonas en las cuales no exista infraestructura autorizada y/o Empresas Operadoras de Residuos Sólidos.			No aplica

Cumplimiento de los Límites Máximos Permisibles (LMP)					
ítem	Artículo	Criterio	Cumple	No cumple	Observación
20		No excede los LMP para emisiones atmosféricas para vehículos automotores		X	
Decreto Supremo N° 011-2010-MINAM – Medidas de ecoeficiencia para el sector público					
21		Cuenta con comité de ecoeficiencia	X		La UNALM cuenta con comité de ecoeficiencia
22		Cuenta con línea de base de consumo de recursos e insumos		X	La unidad no cuenta cuenta con línea de base
23		Cuenta con plan de ecoeficiencia		X	La unidad no cuenta con un plan específico
24		Realiza seguimiento y monitoreo de ecoeficiencia		X	La unidad no realiza acciones de ecoeficiencia monitoreadas.

ANEXO 7

Método Matriz de evaluación de riesgos

Tabla 1 Probabilidad

Clasificación	Puntaje	Frecuencia de ocurrencia.
BAJA	3	El daño ocurrirá raras veces.
MEDIA	5	El daño puede ocurrir en algunas ocasiones.
ALTA	9	El daño puede ocurrir frecuentemente.

Tabla 2 Severidad

Clasificación	Puntaje	Lesión personal
LIGERAMENTE DAÑINO	4	Lesión que no incapacita a la persona. (Rasguños, Contusiones, Polvo en los Ojos, Heridas Leves, dolor de cabeza, incomodidad)
DAÑINO	6	Lesiones que incapacitan a la persona temporalmente (Lesiones que requieren tratamiento médico, esguinces, torceduras, quemaduras, Fracturas, dermatitis, enfermedades agudas, trastornos músculo esqueléticos).
EXTREMADAMENTE DAÑINO	8	Lesiones que incapacitan a la persona permanentemente para su actividad normal. Enfermedades Ocupacionales avanzadas. Intoxicaciones. Lesiones múltiples. Fatalidad

Tabla 3 Evaluación y Clasificación del Riesgo

<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <div style="text-align: right;">Severidad</div> <div style="text-align: left;">Probabilidad</div> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: center;"> <div style="border-bottom: 1px solid black; width: 100%;"></div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold;"> <div>LIGERAMENTE DAÑINO (4)</div> <div>DAÑINO (6)</div> <div>EXTREMADAMENTE DAÑINO (8)</div> </div> </div> </div> </div>			
BAJA (3)	12 a 20 Riesgo Bajo	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado
MEDIA (5)	12 a 20 Riesgo Bajo	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante
ALTA (9)	24 a 36 Riesgo Moderado	40 a 54 Riesgo Importante	60 a 72 Riesgo Crítico

**TABLA 4
CRITERIOS DE CONTROL DE PELIGROS**

	Nivel de Riesgo	Controles
Inaceptable	Crítico	Paralización de la actividad hasta reducir el nivel riesgo a un nivel que no comprometa la vida ni suponga un riesgo inminente de contraer enfermedades ocupacionales.
	Importante	Corrección inmediata. Se deberán implementar medidas de control a la brevedad posible, no debiendo exceder el plazo de 3 meses.
	Moderado	Precisa corrección. Las acciones correctivas y preventivas serán consideradas dentro del programa anual.
Aceptable	Bajo	Mantener alerta. Realizar el monitoreo del riesgo a través de las inspecciones, revisiones, investigación de accidentes y evaluaciones de riesgo posteriores.

Matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos

ORGANIZACIÓN	
SUB PROCESO	
PUESTO (S)	
LUGAR DE TRABAJO	

ACTIVIDAD		Trabajos de oficina									
PELIGROS	RIESGOS	MEDIDAS DE CONTROL ACTUAL	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGOS			NIVEL DE RIESGO	MEDIDAS DE CONTROL A IMPLEMENTAR	CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE RIESGO			NIVEL DE RIESGO FINAL
			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)			SEVERIDAD (IS)	PROBABILIDAD (IP)	ÍNDICE FINAL DE RIESGO (IR)	
Cableado eléctrico antiguo, conexiones externas inseguras, sin conexión a tierra, sin llaves diferenciales.	Electrocución, incendio	Ninguna	8	5	40	Importante	Inspección técnica y diagnóstico de instalaciones eléctricas. Plan de actualización, reparaciones y mantenimiento de instalaciones eléctricas.	8	5	40	Importante

ANEXO 8

Método de Identificación de aspectos y valoración de impactos ambientales.

Metodología definida por la Secretaría Distrital de Ambiente de la Alcaldía Mayor de Bogotá, basado en la norma ISO 14001 y en el método CONESA para la evaluación de impactos ambientales.

Tabla 1: Identificación del aspecto ambiental

Identificación de aspectos ambientales	
1	Generación de residuos aprovechables (papel, cartón, plástico, metal, vidrio, orgánicos).
2	Generación de residuos no aprovechables (empaques con trazas de comida, mugre de barrido, bandejas de icopor, cartón y papel contaminado, envases y objetos metálicos contaminados, plástico contaminado).
3	Generación de residuos peligrosos (diferentes a aceites usados y hospitalarios).
4	Generación de residuos de manejo especial (escombros)
5	Generación de residuos de manejo especial (llantas)
6	Generación de residuos de manejo especial (colchones)
7	Generación de emisiones atmosféricas por fuentes de combustión externa (fuentes fijas).
8	Generación de emisiones atmosféricas por plantas eléctricas (fuentes fijas).
9	Consumo de combustibles
10	Generación de ruido por fuentes de combustión externa
11	Generación de ruido por fuentes de combustión interna
12	Generación de ruido por alarmas, perifoneos o alto parlantes
13	Generación de emisiones atmosféricas por fuentes móviles
14	Uso de Publicidad exterior visual
15	Consumos de agua
16	Implementación de sistemas ahorradores de agua
17	Consumo de energía eléctrica
18	Implementación de sistemas ahorradores de energía
19	Vertimientos domésticos con descargas en el alcantarillado
20	Vertimientos domésticos con descargas en fuentes hídricas superficiales o el suelo.
21	Vertimientos no domésticos con descarga al alcantarillado o el suelo.
22	Generación de ruido en el área rural por fuentes de combustión externas.
23	Generación de residuos peligrosos (Aceites usados)
24	Generación de residuos peligrosos (Hospitalarios)

Tabla 2: Identificación del impacto ambiental

Identificación de impactos ambientales	
1	Agotamiento de los recursos naturales
2	Contaminación del recurso agua
3	Contaminación al recurso aire
4	Contaminación del recurso suelo
5	Contaminación electromagnética
6	Reducción de consumo de energía
7	Reducción de afectación al ambiente
8	Afectación a la fauna
9	Afectación a la flora
10	Afectación a la salud humana
11	Pérdida de la biodiversidad
12	Alteración del ambiente de trabajo
13	Aumento de conciencia ambiental
14	Conservación de flora y fauna
15	Sobrepresión del relleno sanitario
16	Contaminación visual

Tabla 3: Valoración del impacto ambiental

Identificación del recurso	
	Elemento afectado
1	Aire
2	Agua
3	Suelo
4	Flora y fauna
5	Agua y suelo
6	Todos

Tabla 4: Tipo de impacto ambiental (“SIGNO”)

Tipo de impacto ambiental	
Carácter	Descripción
Positivo (+)	Mejora la calidad ambiental de la entidad u organismo distrital y/o el entorno.
Negativo (-)	Deteriora la calidad ambiental de la entidad u organismo distrital y/o el entorno.

Tabla 5: Importancia del impacto ambiental

La importancia del impacto se cuantifica finalmente multiplicando los puntajes asignados a las variables determinadas como sigue:

$$(I = A * P * D * R * C * N)$$

Donde:

I = Importancia

A = Alcance

P = Probabilidad

D = Duración

R = Recuperabilidad

C = Cantidad

N = Normatividad

TABLA VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL				
CRITERIOS DE VALORACIÓN	CRITERIOS DE VALORACIÓN	CRITERIOS DE VALORACIÓN		
ALCANCE (A)	Se refiere al área de influencia del impacto en relación con el entorno donde se genera.	1 (puntual): El Impacto queda confinado dentro del área donde se genera.	5 (local): Trasciende los límites del área de influencia.	10 (regional): Tiene consecuencias a nivel regional o trasciende los límites del Distrito.
PROBABILIDAD (P)	Se refiere a la posibilidad que se dé el impacto y está relacionada con la "REGULARIDAD" (Normal, anormal o de emergencia).	1 (baja): Existe una posibilidad muy remota de que suceda	5 (media): Existe una posibilidad media de que suceda.	10 (alta): Es muy posible que suceda en cualquier momento.
DURACION (D)	Se refiere al tiempo que permanecerá el efecto positivo o negativo del impacto en el ambiente. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como son: Generación de ruido por fuentes de combustión externa, por fuentes de combustión interna y uso de publicidad exterior visual	1 (breve): Alteración del recurso durante un lapso de tiempo muy pequeño.	5 (temporal): Alteración del recurso durante un lapso de tiempo moderado.	10 (permanente): Alteración del recurso permanente en el tiempo.

RECUPERABILIDAD (R)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial del recurso afectado por el impacto. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: vertimientos domésticos y no domésticos. Para la generación de residuos aprovechables la calificación será de 10 tanto para el impacto positivo como negativo.	1(reversible): Puede eliminarse el efecto por medio de actividades humanas tendientes a restablecer las condiciones originales del recurso.	5(recuperable): Se puede disminuir el efecto a través de medidas de control hasta un estándar determinado.	10(irrecuperable /irreversible): El/los recursos afectados no retornan a las condiciones originales a través de ningún medio. 10 (Cuando el impacto es positivo se considera una importancia alta)
CANTIDAD (C).	Se refiere a la magnitud del impacto, es decir, la severidad con la que ocurrirá la afectación y/o riesgo sobre el recurso, esta deberá estar relacionada con la "REGULARIDAD" seleccionada. Existen aspectos ambientales que por sus características se valoran directamente con la normatividad vigente como: la generación de residuos peligrosos, escombros, hospitalarios y aceites usados.	1(baja): Alteración mínima del recurso. Existe bajo potencial de riesgo sobre el recurso o el ambiente.	5(moderada): Alteración moderada del recurso. Tiene un potencial de riesgo medio sobre el recurso o el ambiente.	10(alta): Alteración significativa del recurso. Tiene efectos importantes sobre el recurso o el ambiente.
NORMATIVIDAD (N)	Hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental.	1: No tiene normatividad relacionada.	10: Tiene normatividad relacionada.	

Tabla 6: Rango de importancia

Rango de Importancia		
Rango	Valor	Acciones a tomar
ALTA	> 125.000 a 1.000.000	Se deben establecer mecanismos de mejora, control y seguimiento.
MODERADA	> 25000 a 125000	Se debe revisar el control operacional
BAJA	1 a 25.000	Se debe hacer seguimiento al desempeño ambiental.

Tabla 7: Importancia y significancia del impacto ambiental e instrumento de planeación relacionado

Importancia y significancia del impacto ambiental e instrumento de planeación relacionado		
IMPORTANCIA DEL IMPACTO $I=A \cdot P \cdot D \cdot R \cdot C \cdot N$	Esta casilla se diligencia automáticamente una vez se asignen los datos al formulario y corresponde a la multiplicación de las variables asignadas en cada uno de los criterios de evaluación.	Rango de importancia: ALTA: > 125.000 a 1.000.000 MODERADA: > 25000 a 125000 BAJA: de 1 a 25.000
NORMATIVIDAD AMBIENTAL RELACIONADA	Hace referencia a la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental. Debe mencionar la normativa (Política, Ley, decreto, resolución, directiva entre otros).	
CUMPLE CON LA NORMATIVIDAD	Debe mencionar su la entidad y organismo distrital cumple con la normatividad ambiental aplicable al aspecto y/o el impacto ambiental que menciona en la columna anterior con: SI o NO.	
SIGNIFICANCIA (CALIFICACION)	Esta casilla se asigna automáticamente al formato de la matriz, una vez se han seleccionado las variables que definen la importancia y se ha seleccionado si cumple o no con la normatividad.	Significativo: Cuando la importancia resulta moderada, alta o no cumple con la normatividad. No significativo: Cuando la importancia es baja y cumple con la normatividad.
INSTRUMENTO DE PLANEACION RELACIONADO	Debe seleccionar de la lista desplegable el instrumento de planeación relacionado con la gestión del impacto evaluado.	PACA: Plan de Acción Cuatrienal Ambiental PIGA: Plan Institucional de Gestión Ambiental PAL: Plan Ambiental Local PIRE: Plan Institucional de Respuesta a Emergencias OTRO NINGUNO

Tabla 8: Control operacional

El Control operacional se refiere a las prácticas, actividades, procedimientos, etc. que aseguran que se mantienen en un nivel permitido, se disminuyen o se evitan los impactos ambientales ocasionados por los aspectos ambientales

Control operacional		
Impacto ambiental	Rango	Mecanismos de mejora, control y/o seguimiento
SIGNIFICATIVO	BAJA	Seguimiento al desempeño ambiental, teniendo en cuenta que un impacto ambiental no significativo, puede convertirse en significativo
	MODERADA	Manuales o instrucciones de operación, mantenimiento e inspecciones periódicas de equipos, infraestructura o sistemas en los que se puede presentar un aspecto ambiental significativo o de aquellos que ayudan a evitar que se presente un impacto significativo.
		Bitácora de salidas de residuos peligrosos y/o especiales, etc.
		Actividades de mantenimiento.
	ALTA	Procedimientos o actividades de registro, medición y seguimiento
		Registro de cualquier cambio observado en las actividades programadas.
		Auditorías internas o externas.
		Procedimientos, instrucciones, formatos, listas de verificación.

ANEXO 9

Registro fotográfico

A continuación se presenta el registro fotográfico de los ambientes y sub procesos de la UEZ-RZF, el mismo fue realizado en el mes de octubre 2019.

Sub proceso administrativo



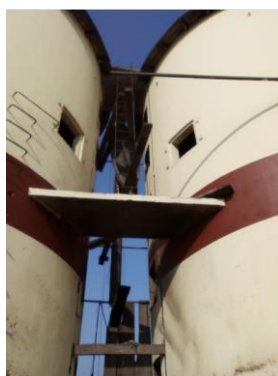
Sub proceso de producción animal

Recepción y almacenamiento de ingredientes de concentrado y de orujo



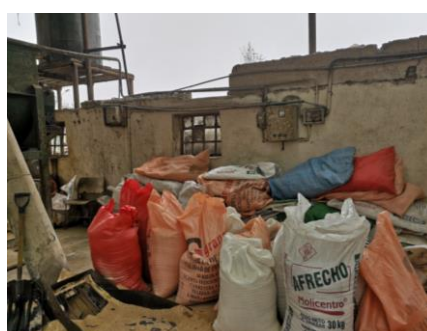
Recepción, picado y almacenamiento de chala y panca







Molienda de maíz y preparación de concentrado



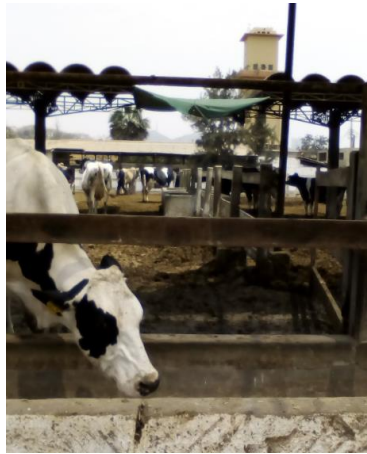


Distribución de alimento

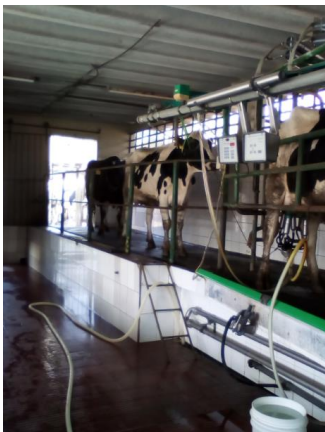


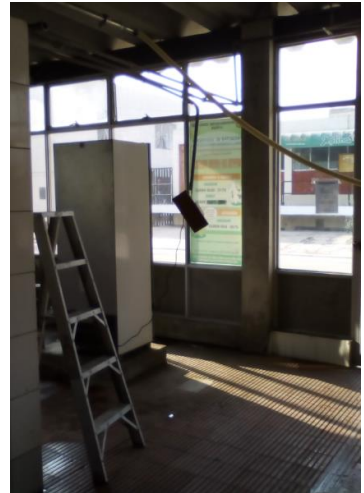
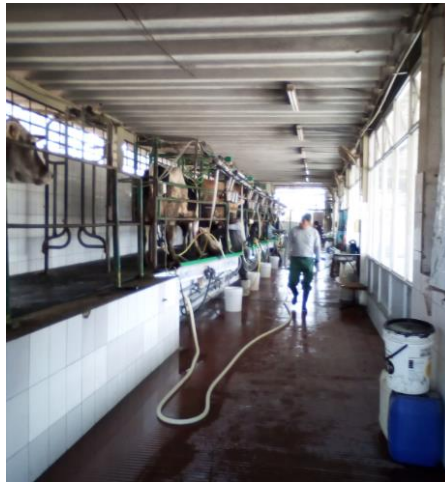
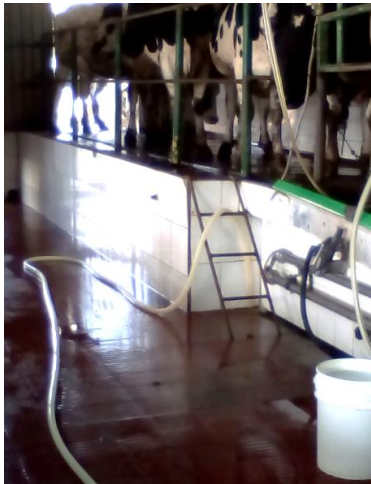
Manejo de animales





Pre ordeño, ordeno y post ordeño



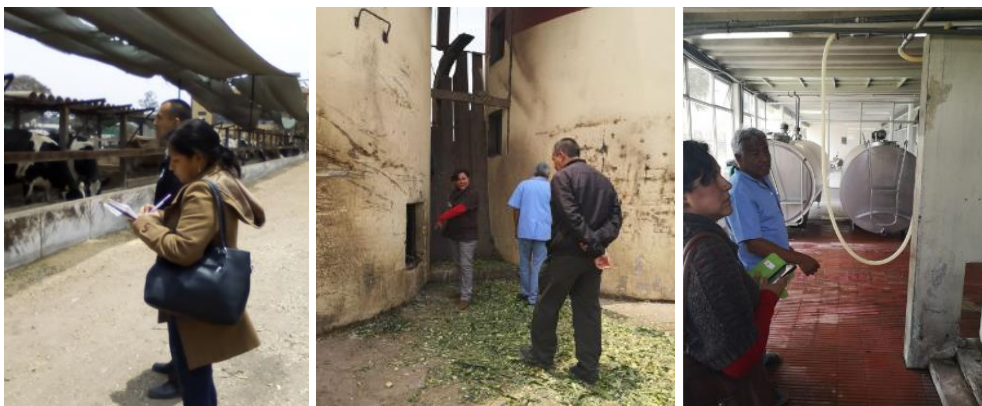




Entrega de leche y registro de la producción



Control de operaciones



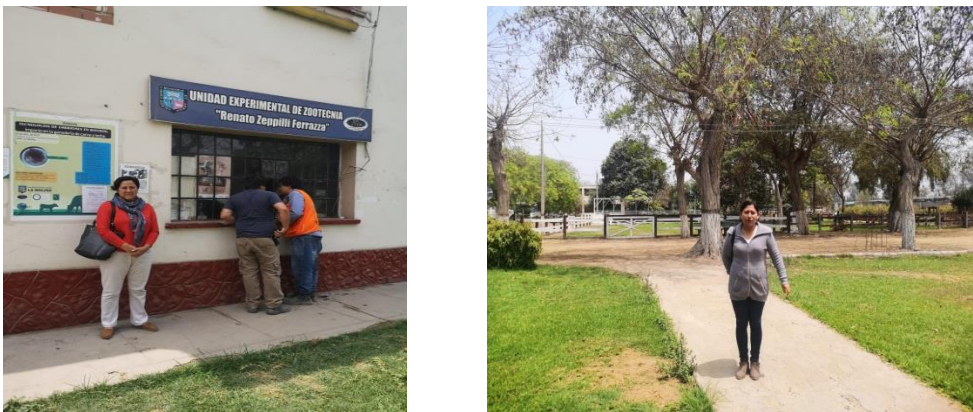
Mantenimiento (Maestranza)



Compostaje



Inspección de las distintas áreas de trabajo para toma de datos de campo





ANEXO 10

Autorización de uso de información confidencial



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA
PROGRAMA DE INVESTIGACION Y PROYECCIÓN SOCIAL EN LECHE
UNIDAD EXPERIMENTAL DE ZOOTECNIA
"RENATO ZEPELLI FERRAZZA"

E.mail: PIL@lamolina.edu.pe

E.mail: uez@lamolina.edu.pe Telf: 6147800 anexo 345-304



"Año de la lucha contra la corrupción y la impunidad"

Lima, 06 de noviembre de 2019

Señores
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DEL PERÚ
Facultad de ingeniería

Yo Segundo Gregorio Gamarra Carrillo, identificado con DNI 25803801, en mi calidad de Jefe de la Unidad Experimental de Zootecnia, autorizo a Nardi Grande Vela y Amelia Aideé Gabriel Barja, estudiantes de la carrera de Ingeniería en Seguridad Laboral y Ambiental, de la Universidad Tecnológica del Perú, a utilizar información confidencial de la Unidad para el trabajo de investigación denominado "Propuesta de diseño de un sistema de gestión de la seguridad, salud ocupacional y medio ambiente (SSOMA) para la Unidad Experimental de Zootecnia Renato Zeppilli Ferrazza, de la Universidad Nacional Agraria La Molina, en 2019". Las estudiantes asumen que toda información y el resultado del trabajo de investigación serán de uso exclusivamente académico.

La información y resultado que se obtenga del trabajo de investigación podrían ser utilizados como base para un trabajo de investigación posterior.

Atentamente,

Segundo Gregorio Gamarra Carrillo.
DNI: 25803801



"La Facultad de Zootecnia rumbo a la Acreditación"

FACULTAD DE ZOOTECNIA